

# 64'er

**7/89 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS**

## Top-Listing

### Das perfekte Floppy-Tool

- Schnelles Kopieren
- Viele Diskettenfunktionen
- Einfache Bedienung

### Großes Spiele-Extra

- Steckbriefe zum Sammeln
- So entsteht ein Joystick
- Komplettlösung — Katakis

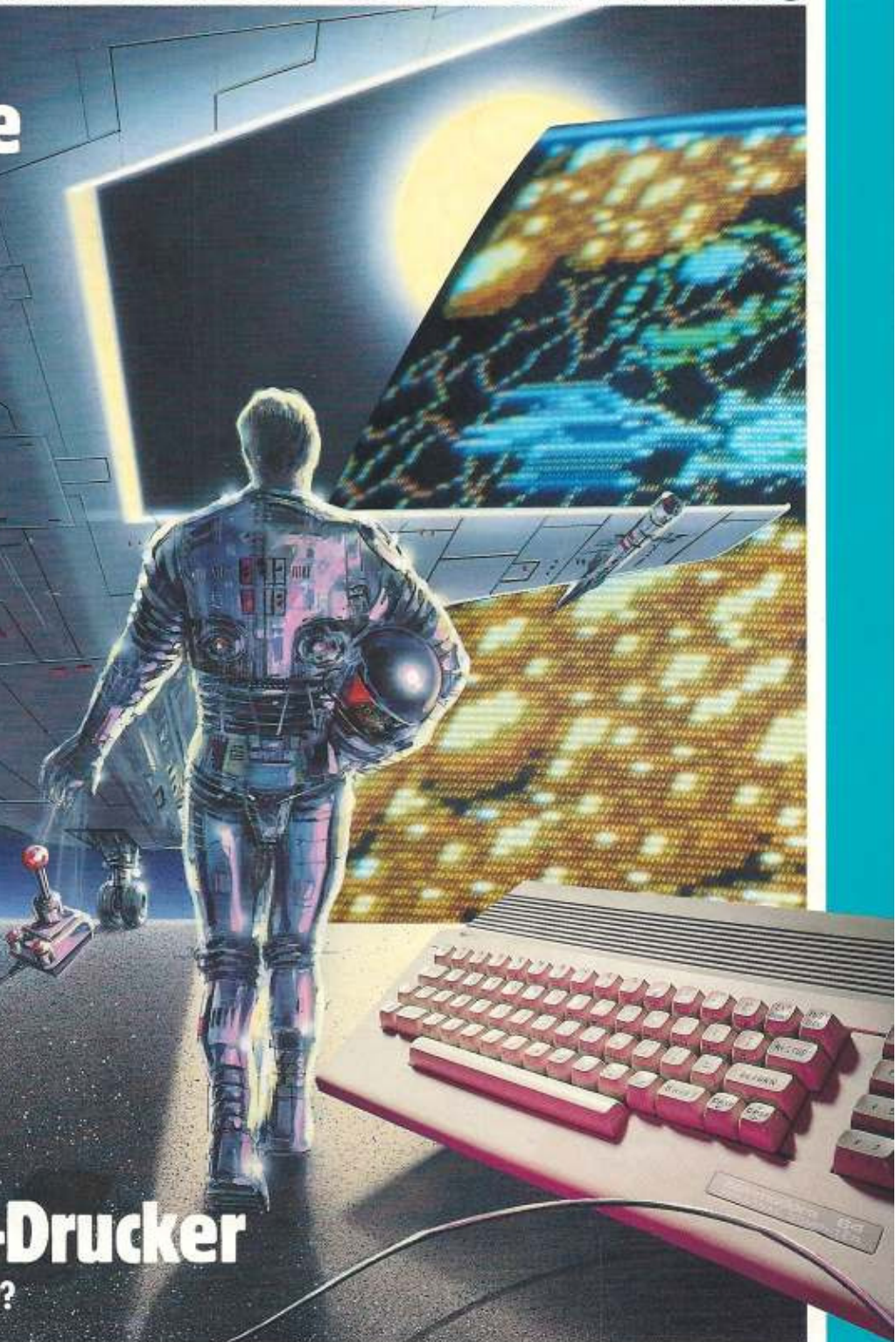
## Praxistest

### Die neuen Joysticks

- Freaks testen gnadenlos

### Test: Neuer Commodore-Drucker

- Wie gut ist der MPS 1230?





# JVC-FLOPPY DISKS

"Der Datenschutz"

Also,  
ich steh' auf JVC.

Warum? **Na, ist doch logo.**

DER JVC-DATENSCHUTZ ist echt cool.  
Maximale Zuverlässigkeit, maximale  
Haltbarkeit. Die Leute von JVC bauen ihre  
Disketten von A-Z selbst. Das können nicht  
viele von sich behaupten. Und dann wird  
durchgecheckt - Diskette für Diskette. Solange,  
bis sie "100 % fehlerfrei" draufstempeln können.

Das bedeutet: **30 Millionen fehlerfreie Zugriffe!**  
Echt stark. JVC-Datenschutz. Also für mich ist klar:  
**Den kann ich mir sogar leisten!**

**JVC MD-2D**  
Der Spitzenreiter  
Getestet im 64'er  
Heft 10/88



## JVC

JVC Magnetics Europe GmbH  
Floppy Disk Department  
Korschenbroicher Str. 599  
4050 Mönchengladbach

Ihre JVC "Datenschützer"













# HIGHSCREEN®

## Schon wieder Testsieger!



Alle HIGHSCREEN® Computer auf einen Blick (Preiseneckungen!)

**PC:** 8088 Microprozessor, 512 K Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 360 K

■ mit 20 MB-Platte

**AT 286:** 80286-Microprozessor, 640 K Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 1.2 MB, 20 MB-Platte

■ mit 40 MB-Platte

**AT 286-16 B NEAT:**

wie AT 286, jedoch mit 16 MHz CPU, NEAT-CHIPS und 1 MB Ram. Incl. 20 MB-Platte

■ mit 40 MB-Platte

**AT 386:** 80386-Microprozessor, 2 MB Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 1.2 MB, 40 MB-Platte

■ mit 80 MB-Platte

**AT 386-CACHE 25:**

wie AT 386, jedoch mit 25 MHz CPU (80836-25) und schnellem CACHE-Memory. 40 MB-Platte

■ mit 80 MB-Platte

### KOMPAKT

### BUSINESS TOWER

### UNIVERSAL TOWER

### PORTABLE

### LAPTOP

Alle Preise ohne Monitor und 3.5" Laufwerk (siehe unten)

	alter VOBIS-Preis	jetzt nur noch	alter VOBIS-Preis	jetzt nur noch		
PC: 8088 Microprozessor, 512 K Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 360 K ■ mit 20 MB-Platte	895.-	1495.-	1495.-	1595.-	2795.-	
AT 286: 80286-Microprozessor, 640 K Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 1.2 MB, 20 MB-Platte ■ mit 40 MB-Platte	2395.-	2895.-	2895.-	2995.-	3395.-	3.5" Floppy 1.44 MB 20 MB-Platte 3995.-
AT 286-16 B NEAT: wie AT 286, jedoch mit 16 MHz CPU, NEAT-CHIPS und 1 MB Ram. Incl. 20 MB-Platte ■ mit 40 MB-Platte	2995.-	3095.-	3095.-	3195.-	4195.-	
AT 386: 80386-Microprozessor, 2 MB Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 1.2 MB, 40 MB-Platte ■ mit 80 MB-Platte	4995.-	5095.-	5095.-	5195.-	5795.-	
AT 386-CACHE 25: wie AT 386, jedoch mit 25 MHz CPU (80836-25) und schnellem CACHE-Memory. 40 MB-Platte ■ mit 80 MB-Platte	6995.-	7095.-	7095.-	7195.-		

3.5" Floppy 720 K für PC/XTs 169.-  
3.5" Floppy 1.44 MB für ATs 199.-

HIGHSCREEN 15" Monochrome-Monitor paperwhite  
VGA-Farbmonitor incl. VGA-Karte 279.-  
1195.-

PORTA-PAC-Wechselrahmen für Festplatten  
MS-DOS incl. GW-BASIC 198.-  
198.-

Übrigens...  
VOBIS ist Deutschlands wichtigster unabhängiger Anbieter von Microcomputern. Warum nicht!

**DISKETTEN:**  
10 Stück Contrast für Commodore VC 6.95  
10 Stück 2025 19.-  
10 Stück HD 1.2 MB für AT 29.-  
10 Stück 3.5" 200 (720 K) 22.-  
10 Stück 3.5" HD (1.44 MB) 59.-

**Schneider**  
EURO PC incl. MS-WORKS Software (Text, Kalkulation, Datei, DFD) 998.-

**Commodore**  
AMIGA 500 incl. POWER-PACK-Software RAM-Erweiterung dazu HF-Modulator dazu 998.-  
348.-  
49.-

**Commodore**  
AMIGA 500 incl. HIGHSCREEN Stereo-Farbmonitor KP 748 komplett 1498.-

**ATARI**  
ATARI 520 STM incl. Monitor SM 124 798.-

**EPSON**  
Drucker EPSON LQ 500 898.-

**Farbbänder** im Vorteils-Ser Pack: Für STAR NL 10/LC 10, EPSON LX 80/90, FX 85, LQ 500/850, SEIKOSHA SP + SL-Serie, NEC P 6/P 7 je 5 Stück nur 45.-

**KOMPAKT AT 286**  
ab 2395.-

ohne Monitor und 3.5" Laufwerk. Mit 640 K + 20 MB-Platte

hervorragend  
5/89  
TESTURTEIL



Getestete Ausführung:  
**HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286** incl. 1 MB Speicher, serieller + paralleler Schnittstelle, Mono-Gratik-Printer-Card, 1.2 MB Diskettenlaufwerk (5.25"), 1.44 MB Diskettenlaufwerk (3.5"), 40 MB Festspeicherplatte, 15" Monochrome-Monitor (paperwhite), MS-DOS und GW-BASIC!

Komplettpreis  
**3795.-**

TESTSIEGER im MARKT + TECHNIK  
HC-AT-Vergleichstest. Bestnote:

**HERVORRAGEND!**  
(1 x hervorragend, 2 x sehr gut, 2 x gut)

**ZENTRALE/DIREKTVERSAND:**  
Rotter Bruch 32-34  
5100 AACHEN  
Tel. 0241/50 00 81  
Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30  
Kurfürstendamm 101 - 030/2 13 94 80  
Kurfürstendamm 162 (Am Adenauerplatz)  
030/8 91 20 15  
2000 HAMBURG  
Krohnkamp 15 - 040/2 79 46 76  
Esplanade 41 (Finlandhaus)  
040/35 36 58  
2300 KIEL  
Sophienblatt 74-78 - 0431/67 86 22  
2400 LÜBECK  
Große Burgstr. 37 - 0451/7 44 03  
2800 BREMEN  
Violentstraße 37 - 0421/32 04 20  
3000 HANNOVER  
Berliner Allee 47 - 0511/81 65 71  
3300 BRAUNSCHWEIG  
Bohlweg 47 - 0531/1 32 34  
4000 DÜSSELDORF  
Wielandstr. 21 - 0211/35 99 64  
4100 DUISBURG 1  
Fr.-Wilhelm-Str. 30 - 0203/2 78 63  
4150 KREFELD  
Ostwall 92 - 02151/80 07 93  
4300 ESSEN  
Huyssenallee 3 - 0201/23 17 74  
4400 MÜNSTER  
Geiststr. 2

4600 DORTMUND  
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72  
4800 BIELEFELD  
Alfred-Bozi-Str. 14 - 0521/6 38 78  
5000 KÖLN  
Marlasstr. 24-26 - 0221/24 86 42  
5100 AACHEN  
Viktoriastr. 74 - 0241/54 31 00  
Großkölnstr. 60 - 0241/2 44 94  
(gemeinsam mit PORST)  
6000 FRANKFURT  
Frankenallee 207/209 - 069/73 50 68  
Gutleutstr. 45 - 069/23 20 74  
6400 FULDA  
Mittelstr. 19/21 - 0661/7 82 66  
(gemeinsam mit PORST)  
6800 MANNHEIM 1  
Kaiserling 36 - 0621/15 38 10  
7000 STUTTGART  
Marienstr. 11-13 - 0711/60 63 36

7500 KARLSRUHE  
Kriegsstr. 27/29 (Bühl) - 0721/37 82 68  
7750 KONSTANZ  
Kreuzlinger Str. 18 - 07531/1 55 60  
8000 MÜNCHEN  
Aberstr. 3 - 089/77 21 10  
8500 NÜRNBERG  
Vordere Ledergasse 6 - 0911/23 29 95  
8720 SCHWEINFURT  
Markt 12-18 - 09721/18 53 13  
8900 AUGSBURG  
Jakobstr. 16 - 0821/15 23 49

**VOBIS**  
MICROCOMPUTER  
kompetent und preiswert



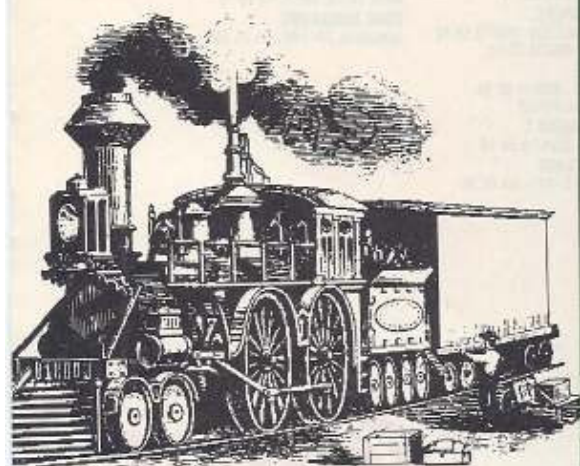
# INHALT



**23** 32 Spielsteckbriefe zum Ausschneiden und Sammeln in unserem Spiele-Extrateil



**85** So verbessern Sie das Btx-Modul II von Commodore



**97** Eine neue Grafiksammlung, der »Scanner Shop«, erfüllte hohe Ansprüche

## AKTUELLES

Redaktionsgeflüster	8
24. Bundeswettbewerb Jugend forscht	10
Messebericht: Hobby-tronic 1989	11
Die Clubkiste	12
Neue Produkte	13

## JOYSTICKS

<b>Praxistest</b> Die neuen Joysticks	<b>64'er</b> 18
--	--------------------

## WETTBEWERBE

Programmierwettbewerb: DFU mit dem C64	16
<b>Listing des Monats</b>	<b>35</b>
Suchspiel: Fünfmal »Katakis« zu gewinnen	140
64'er-Reporter: Der Selbstbau-Fahrsimulator	142

## LISTINGS ZUM ABTIPPEN

<b>Listing des Monats</b> Das perfekte Floppy-Tool	<b>35</b>
Der Matrizenmultiplikator Matrizenrechnen ohne Anstrengung	<b>43</b>
Checksummer und MSE	<b>44</b>
Neue 20-Zeiler In fünf Minuten abgetippt	<b>47</b>
Schöne Zeichensätze leichtgemacht	<b>50</b>
Basic selbstgemacht Die Basic-Erweiterung »Declare«	<b>52</b>
Einfach laden mit »COMDIR«	<b>57</b>

## TIPS & TRICKS

<b>Tips und Tricks für Einsteiger</b> Directory ohne Programmverlust Speicher löschen? Kein Problem Alle Befehle Der Autostart Elektronischer Merkzettel	<b>78</b>
<b>Tips und Tricks für Profis</b> Smooth-Scrolling mit den C64 Inhaltsverzeichnis verstecken LOAD "\$",8 einmal anders Unsinnige Berechnung? Basic-Bremse mit Trace	<b>88</b>
<b>Tips und Tricks zum C128</b> Texteingabe mit dem Monitor Monitor stört Drucker Der Speicher des C128 (1) Texte aus dem Speicher drucken Dauerhafte Laufwerke bei Prodatei 128	<b>90</b>
<b>Tips und Tricks zur Floppy</b>	<b>92</b>
<b>Geos im Griff</b> Desktop = Desktop? Aufpassen bei Geofile Eine Geos-Diskette Bit für Bit (4)	<b>93</b>

## KURSE UND GRUNDLAGEN

Spielekurs (2)	<b>58</b>
Messen, Steuern, Regeln (3)	<b>63</b>
Immer der Reihe nach Sequentielle Dateien	<b>94</b>





## 35

Mit »Wizcopy«  
verfügen Sie über  
ein perfektes  
Floppy-Tool

## HARDWARE

Test: Neuer Commodore-Drucker  
Wie gut ist der MPS 1230? **64'er** 32

## EINSTEIGERTEIL

Die ersten Fragen rund um den  
Computer 71

So entsteht ein Joystick 72

Computern leichtgemacht:  
Der 4. Schritt 74

Tips und Tricks für Einsteiger **64'er** 79

## BTX

Tips & Tricks zu Btx 85

Einkaufsbummel mit Btx 86

## GROSSES SPIELE-EXTRA

Steckbriefe zum Sammeln  
Voller Durchblick bei den Spielen 23

64'er-Longplay:  
Komplettlösung - Katakis 126

Neues vom Spielmarkt 132

Elektrischaden in der Wüste  
»4X4 Off Road Racing« **64'er** 134

Quer durch die Hauptstädte  
»Supertrux« **64'er** 136

»Iron Lord«: Sohn rächt Vater **64'er** 137

Spielehitparade:  
die erfolgreichsten Spiele 138

## DRUCKPROGRAMME

Print-News **64'er** 97

Tips & Tricks **64'er** 98

## SOFTWARE

Der C128 als Schreibmaschine  
Fünf Textprogramme im Test **64'er** 118

Große Demo für den C64  
Der »Demo Maker de Luxe« **64'er** 125

## RUBRIKEN

Editorial 9

Fehlerteufelchen 16

Einkaufsführer 66

Leserbriefe 68

Bücher 70



Leserforum 102

Insertentenverzeichnis 144

Impressum 144

Programmservice 145

Vorschau auf Ausgabe 8/89 147

Titeltexte sind rot gekennzeichnet



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme  
auf Diskette erhältlich sind.

Diese Programme können Sie über Btx - 64064 # laden

## 18

Joysticktest in der Praxis: vier  
neue gegen den Klassiker



## 126

64'er-Longplay:  
Katakis - die Hölle lebt





# Redaktions- geflüster..

Hallo 64'er-Leser, die Behauptung, für Computerfreaks gibt es außer Computern nichts anderes, ist weit verbreitet. Für uns stimmt das allerdings nicht. Ein Beispiel dafür könnt Ihr heute lesen ... Eure Brigitte

## Schneller ran ans Geld

Den Telefonhörer ständig in der rechten Hand, die Linke hektisch über die Tastatur kreisend: Dies könnte man als »typische« Handbewegungen von Helga Weber bezeichnen. Frau Weber ist in unserer Redaktion die »Honorardame«. Sie jongliert täglich mit einer Unmenge von Zahlen: Kontonummern, Bankleitzahlen, Postleitzahlen, Telefonnummern und so weiter. Sie sorgt dafür, daß unsere Leser für veröffentlichte Listings und Tips und Tricks ihr Geld überwiesen



Frau Weber, unsere »Honorardame« in Recherchen für unsere Leser. Wieder einmal fehlt eine Bankverbindung.



Mit diesen Unmengen von Einsendungen kämpft unsere Redaktionsassistentin Sylvia glücklicherweise nicht jeden Tag

Damit Ihr schneller zu Eurem Geld kommt, ein Rat von Frau Weber: Schickt uns gleich eine Copyrighterklärung mit Eurer Bankverbindung zu.

Übrigens, in ihrer knappen Freizeit jongliert Frau Weber auf den umliegenden Tennis- und Squashplätzen mit diesen kleinen schnellen Gummi- beziehungsweise Filzbällen.

## Verzweiflung in der Assistenz

Die tägliche Briefflut zu unserem Aufruf »Wählen Sie das schönste Titelbild« aus dem 64'er-Magazin, Ausgabe 4/89, brachte nicht nur unseren Postboten ins Schwitzen. Auch Sylvia, Redaktionsassistentin seit Februar und auch für die eingehende Post zuständig, stöhnte täglich über Muskelkater. Wochenlang ordnete und sortierte sie die schweren Stapel von Postkarten und Briefen. »Wer ist nur auf diese verrückte Idee mit den 10000 Disketten gekommen?« stammelte sie ständig vor sich hin.

Mit einem weinenden und einem lachenden Auge verfolgten wir die enorme Teilnahme zu diesem Wettbewerb. Uns alle freut es immer wieder, wenn wir die 64'er-Leser zu solchen Höchstleistungen motivieren können. Aber der riesige Aufwand, die 10000 Disketten zu verschicken, bringt uns momentan zur Verzweiflung (und um den Schlaf). Habt bitte deshalb Verständnis, wenn Ihr noch ein bißchen auf Euren Gewinn warten müßt. Unsere Frankiermaschine glüht schon.



Das ist die 64'er-Mannschaft auf die Ihr setzen könnt

bekommen. Da unsere Leser – also Ihr – immer unheimlich rege an dieser Form der Mitgestaltung unseres Magazins teilnimmt, haben wir immer die Qual der Wahl. Deshalb die große Bitte von uns: Schickt uns Listings, aber richtig! Eure »Meisterwerke« bitte immer auf Diskette einschicken und eine ausführliche Programmbeschreibung und -anleitung beilegen.

## Bits, Byte, Bälle und harte Männer

Pünktlich jeden Mittwoch um 18 Uhr fallen die Stifte, werden die Monitore schwarz und hören Festplatten auf, sich zu drehen. Statt dessen quälen sich eingeschlafene Füße in ausgelatschte Fußballschuhe. Die 64'er-Redaktion humpelt fast geschlossen zum Fußballplatz. Große Dinge werfen ihren Schatten voraus. Ein Sondertraining wurde angesetzt, denn ein großes Duell steht an.

Das Rückspiel gegen die Happy-Redaktion muß gewonnen werden. Das letzte Match ging äußerst knapp mit 2:1 ver-



loren. Dazu unser Coach Gottfried Knechtel: »Gegen einen turboangetriebenen Hartmut Woerrlein (Stürmer der Happy Redaktion) sind unsere Abwehrrecken immer ein paar Schritte zu langsam. Doch dieses Mal ist der Sieg unser.« Seid Ihr auch davon überzeugt? Unser Wettbüro nimmt Euren Tip an. Schreibt Euer Ergebnis auf eine Postkarte und schickt sie an die 64'er-Redaktion. Den zehn besten »Tippern« winkt eine Überraschung.

## Manche mögens japanisch

Eine Kuriosität aus dem Land des Lächelns erstaunte sogar unsere »abgebrühten« 64'er-Redakteure. Auf dem ja-



Eine ganz spezielle C 64-Version wurde eine Zeitlang in Japan angeboten, konnte sich jedoch nicht durchsetzen.

panischen Computermarkt wurde eine spezielle C 64-Version angeboten. Mit der Taste COMMODE/LOCK kann auf die japanische Silbenschrift »Katakana« umgeschaltet werden. Doch das Modell erlitt ein schweres Schicksal. Wegen der für europäische Verhältnisse geradezu unglaublich komplizierten Schrift konnten die Systeme nicht mit den japanischen konkurrieren. Das Katakana besteht nämlich aus 51 Grundzeichen und etwa doppelt so vielen Sonderzeichen. Tatsächlich springt der Japaner beim Lesen zwischen vier verschiedenen Schriftsystemen hin und her. Durchschnittlich 7000 Zeichen beherrscht er. Nach einiger Zeit verschwand das Modell wieder vom Markt.

## EDITORIAL



# C65?

**E**in Gerücht geht um in der Welt: Aus allen Löchern hört man das Geflüster von einem neuen C 64. Was ist dran? Die erste Frage nach einem neuen Heimcomputer von Commodore »Gibt es einen neuen C 64?« bekam ich von einem Manager zu hören, der im allgemeinen zu den gut unterrichteten gehört. »Alter Hut«, antwortete ich und dachte an eine ähnliche Situation im letzten Jahr (siehe 64'er-Magazin 4/88). Erst als noch jemand anrief mit der gleichen Frage, klingelten bei mir die Alarmglocken. Erste Aktion: Commodore in Frankfurt löchern. Das Ergebnis war vorher klar: Keiner weiß was, jeder hat dieses Gerücht auch gehört. Aber der Name Irving Gould fiel. Er soll auf einer Konferenz etwas über einen neuen Computer gesagt haben.

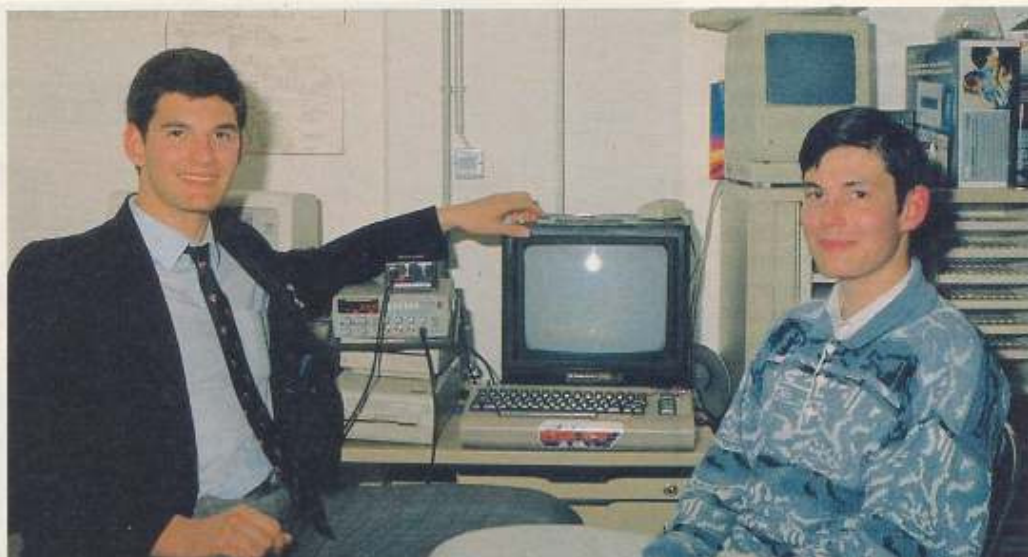
**I**rving Gould ist der »President« von Commodore, also der erste Mann. Zweite Aktion: meine Kollegen der C 64-Computer-magazine in den USA anrufen, ob die was wissen. »Ja, das haben wir auch gehört«, tönt es aus Tausenden von Kilometern Entfernung. Es soll eine 8-Bit-Maschine sein, mit einem zusätzlichen Modus, auch den Namen C 65 hört man. Preislich soll er zwischen C 64 und Amiga 500 liegen.

**M**ein lieber Schwan, das sind wirklich Neuigkeiten, denke ich. Was hat das für Folgen? Gleich fallen mir unendlich viele weitere Fragen ein, etwa nach der Kompatibilität (laufen meine alten C 64-Disketten noch?) oder was soll das für ein weiterer Modus sein? Aber keiner kann diese Fragen beantworten. Noch nicht. Aber wenn was dran ist, bekommen wir es raus.

*Georg Klinge*  
Ihr Georg Klinge  
Chefredakteur



# 24.



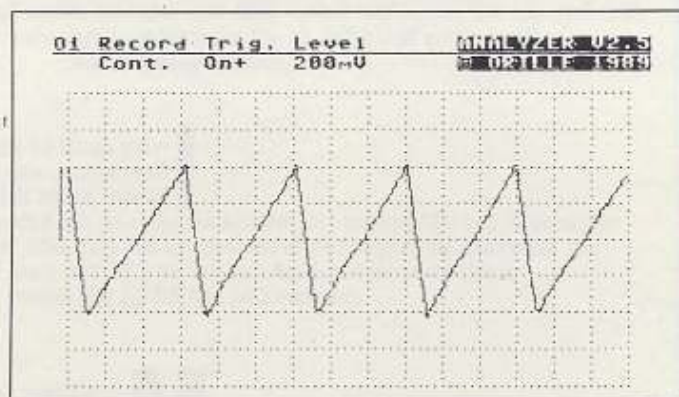
# Bundeswettbewerb

# Jugend forscht

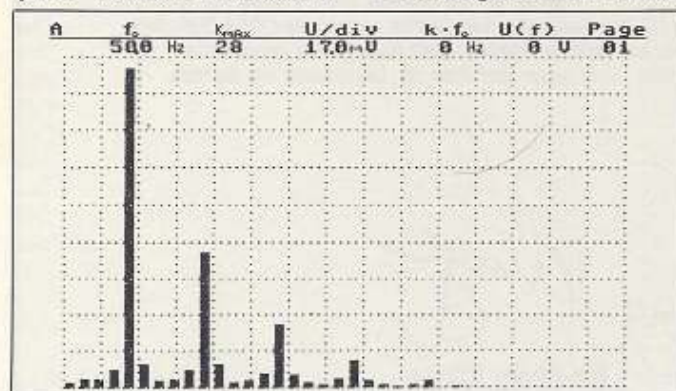
Meßeinrichtung, die in kommerzieller Ausführung weit mehr als 15000 Mark kostet, wird zum Beispiel dazu benutzt. Lärmschutzmaterialien

an den Lautsprecher ein entsprechend starkes periodisches Signal oder besser noch ein Rauschen an, so läßt sich mit Hilfe des Spektrumanalysators herausfinden, für welche Frequenzen sich das Dämmmaterial besonders gut beziehungsweise überhaupt nicht eignet. Prinzipiell funktioniert das so, daß man eine periodische Funktion  $U(t)$  (Bild 2) umrechnet in eine Funktion  $U(f)$  (Bild 3). Die Funktion  $U(f)$  stellt nun das eigentliche Spektrum dar. Je größer  $U(f)$  ist, je schlechter ist das Material für die betreffende Frequenz.

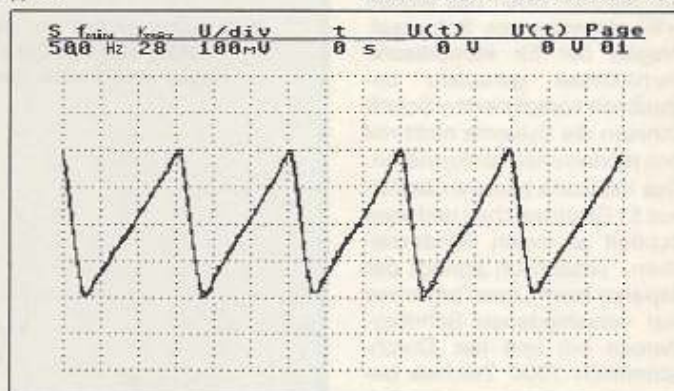
Die Software, die Angel und Erik Orille auf dem C64 realisiert haben, besteht aus drei



2 Die aufgezeichnete Funktion  $U(t)$  ....



**3** ... wird im Analysatorteil in eine Funktion  $u(f)$  umgerechnet. Man erhält das gewünschte Spektrogramm.



4 Im Syntheseteil wird aus der Funktion  $U(f)$  wieder die Funktion  $U(t)$  ermittelt und mit der Originalfunktion verglichen



Hauptfunktionen, einem Speicheroszilloskop, dem eigentlichen Analysator und einem Programmteil, mit dem sich der Rechenfehler des Analysators ermitteln läßt. Dazu wird aus dem errechneten Spektrum wieder die Grundschwingung ermittelt und zusammen mit der gemessenen Funktion auf dem Bildschirm angezeigt (Bild 4). Wie man sieht, sind die Abweichungen minimal. Diejenigen, die sich für technische Einzelheiten interessieren, finden in der Tabelle eine entsprechende Zusammenstellung.

Daß ein solches Projekt nicht nur mit reiner Software zu realisieren ist, dürfte wohl jedem klar sein, denn der C64 ist von sich aus ja nicht in der Lage, analoge Meßvorgänge mit einer akzeptablen Geschwindigkeit aufzunehmen. Folglich wurde noch ein A-D-Wandler mit erforderlichen Meßverstärkern in einem externen Gehäuse untergebracht. Am Gehäuse befindet sich noch ein Drehschalter, mit dem sich die maxi-

## 1. Oszilloskop

Aufzeichnung	— einmal oder ununterbrochen
Trigger	— über Software einstellbar: Off, On -, On +
Trigger-Level	— über Software einstellbar
Skalatypen	— linear
Skalabereiche	— über Drehschalter am Interface einstellbar (Max. 400 mV, 4 V, 40 V, je nach Drehstellung)
Frequenzbereich	— über Software einstellbar (Minimum 60 mHz, Maximum 6,0 kHz)
Rechenzeit	— 16 µs für einen Lese-Speichervorgang
Meßfehler	— 1% vom Maximalwert bei jeder Drehstellung

## 2. Analysator

Grundfrequenz	— beliebig
Spektrenanzahl	— bis zu 28 (bildschirmbedingt)
Skalatypen	— linear und halblogarithmisch
Skalabereiche	— linear: beliebig, halblogarithmisch: 4 dB pro Punkt (Referenz 1 mV)
Rechenzeit	— knapp 1 s pro Spektrum
Rechenfehler	— bis zur fünften Spektralordnung etwa 1%

## 3. Synthese

Grundfrequenz	— beliebig
Spektrenanzahl	— bis zu 28
Skalatypen	— linear
Skalabereiche	— beliebig
Rechenzeit	— einige Sekunden bis mehrere Minuten je nach Spektrenanzahl

Speichermöglichkeit des Oszilloskopsignals, der Analyse und der Synthese auf dem Diskettenlaufwerk 1541. Druckmöglichkeit auf den Druckern 1526 oder MPS 802.

### Die technischen Daten des Spektralanalysators

male Eingangsspannung von 400 mV bis 40 V einstellen läßt.

Wie sind aber Angel und Erik Orille überhaupt auf die Idee gekommen, eine solche anspruchsvolle Aufgabe auf dem C64 zu programmieren?

Nun ja, sie haben sich einige Zeit mit einem Spektralanalysator von HP beschäftigt und waren der Auffassung, daß man ein solches Gerät preiswerter mit dem C64 realisieren kann. Sie machten sich also an die Arbeit und stellten in nur einem halben Jahr die erste Version her. Bis der von ihnen programmierte Spektralanalysator ihrer Vorstellung entsprach, vergingen weitere zwei Jahre. Nun hat die Meßeinrichtung einen Stand erreicht, der von der Qualität her zwar nicht mit dem Analysator von HP konkurrieren kann, sich aber trotzdem an Schulen und Lehrinstituten hervorragend für Demonstrationen und Lernzwecke einsetzen läßt. Und genau das wollten die beiden Gewinner des Landeswettbewerbs »Jugend forscht« erreichen. (ah)

## Hobby-tronic & Computer-Schau 1989

Vom 12. bis zum 16. April fand in Dortmund Europas größte Verkaufsausstellung für Hobby-Elektroniker und Computerfans statt. Auf über 13000 m<sup>2</sup> präsentierten in zwei Hal-

men wie Conrad-Electronic und Völkner mit großen Ständen vertreten. Schwerpunkte des Warenangebots bildeten Bausätze und Bauteile, CB- und Amateurfunkgeräte und

Über hundert Aussteller waren allein in diesem Bereich vertreten, denn die Nachfrage nach Computern ist ungebrochen. 1988 wurden in Westeuropa über 3 Millionen Stück verkauft. Allein auf die Bundesrepublik entfielen dabei fast 500000, von denen es sich bei den meisten wohl um den C64 handelte. Allerdings war dieser Computer auf der Messe so gut wie überhaupt nicht zu sehen. Auf einem Stand (Bild) bot man ihn für Bastler für 98 Mark ohne Netzteil und Garantie an. Den C128, Floppylaufwerke und sogar den Amiga (amerikanische Version) konnte man in gleicher Form erwerben. Der C116 ging auf einem anderen Stand in Form einer Versteigerung für sage und schreibe 15 Mark über den Ladentisch. Die einzige Firma, die Neuigkeiten für den C64 vorstellte, war Roßmüller. Man konnte ein neues Layoutprogramm und eine neue MS-DOS-ähnliche Benutzeroberfläche für den C64 bewundern.

Was es für den C64 in Mengen gab, war Software. Sie konnte man überall für wenig Geld kaufen. Die Palette reichte von Spielen bis hin zu Anwenderprogrammen.



**1 Für nur 98 Mark konnte man auf der Hobby-tronic einen komplett bestückten C64 für Bastler kaufen**

Trotz der Angebote für den C64 war in Dortmund zu erkennen, daß der Trend im Heimcomputerbereich eindeutig in Richtung PC geht, denn der PC war das Hauptthema der diesjährigen Computerschau. In diesem Bereich wurde alles angeboten, was für den Heim-anwender von Interesse ist. Dominierend waren vor allen Dingen Anbieter von Public Domain- und Sharewareprodukten. Aber auch kommerzielle Markensoftware und Computerbücher gab es reichlich zu kaufen. Einer der größten Anbieter war in diesem Bereich die Firma Karstadt (Bild), die neben ihren eigenen Produkten die komplette Markt & Technik-Palette anbot. (ah)



**2 Die Firma Karstadt war auf der Hobby-tronic in Dortmund einer der größten Buch- und Softwareanbieter**

len 154 Anbieter alles, was das Herz in Sachen Computer und Elektronik begehrt. Zwei Drittel der Aussteller boten Computer, Software und Peripheriegeräte wie Drucker und Monitore an. Die restlichen Aussteller beschäftigten sich mit allgemeiner Elektronik. So waren Fir-

males mehr. Dies ist auch kein Wunder, schätzt man doch die Zahl der Freizeitelektroniker bundesweit auf etwa 3,5 Millionen.

Das Angebot an Software, Computer und Zubehör war auf der Computerschau noch nie so umfangreich wie 1989.





**Im Ruhrpott ist die Clubküche tüchtig am Brodeln. Wir haben für Sie in die Töpfe des Allgemeinen Essener Computerclub e.V. geguckt.**

Clubs, die ihre Adresse veröffentlichen oder sich vorstellen möchten, schreiben an:

**Markt & Technik Verlag AG**  
**64'er-Redaktion**  
**Stichwort »Clubkiste«**  
**Hans-Pinsel-Str. 2**  
**8013 Haar**

**E**s ist Freitag nachmittag – und es ist einer dieser verfluchten Freitage. Nichts, aber auch gar nichts läuft so wie es soll, und überhaupt dauert alles viel zu lange.

Klar – es steht ja auch das heiß ersehnte Wochenende vor der Tür. Der Countdown läuft. Es ist 16:00 Uhr. Der Hotline-Dienst für die 64'er-Redaktion kann beginnen. Ich schalte den Anrufbeantworter aus, und schon geht es los. Es bimmelt. Ich hebe ab und werde artig mein Sprüchlein los: »64'er-Redaktion, Monika Welzel, Grüß Gott.« Am anderen Ende knackt es verdächtig, aber dann vernehme ich eine lustige Stimme. Ein Schweizer! »Hallo – bin ich jetzt richtig? Bin ich in der 64'er-Redaktion?« Ich bestätige die Frage freundlich. Da legt der Schweizer los: »Ich schreibe gerade ein Spiel, in dem dann, wenn man stirbt, ein bildschirmfüllender Totenkopf erscheinen soll. Wie kann ich diesen in X- und Y-Richtung vergrößern?« Ich höre mir sein Anliegen aufmerksam an und beginne zu rutschen, immer weiter in meinen großen Bürostuhl hinein. Eine Stimme aus meinem tiefsten Inneren sagt mir nämlich überaus deutlich, daß ich ganz auf die Schnelle nicht sagen kann, wie man so einen überdimensionalen Totenkopf vergrößert. Wie also dem sympathischen Anrufer trotzdem helfen? Da hebt es mich förmlich aus dem Sessel! Himmel – na klar, wozu gibt es denn Computer-Clubs auf dieser Erde! Die Sache nimmt eine unerwartete, aber willkommene Wendung und schnell teile ich die Lösung aller Probleme meinem Gesprächsteilnehmer mit. Jetzt läuft alles prächtig, wir tauschen die notwendigen Daten aus und am Ende sind wir beide glücklich. Der

Schweizer, weil er nun im Besitz einer vielversprechenden Computer-Club-Adresse ist und ich, weil ich doch noch helfen konnte – an einem Freitag nachmittag. Fragen Sie sich jetzt: Was nun um Himmels willen hat die Hotline mit der Clubkiste zu tun? Die Hotline wurde als Anlaufstation für schnelle Hilfe und Informationen eingerichtet. Jetzt wird auch die Koordination mit Computer-Clubs verstärkt in Angriff genommen.

### **Vielversprechend: der AEC Essen**

1986 wurde der Allgemeine Essener Computerclub e.V. gegründet. Heute zählt er über 150 Mitglieder. Peter Wüst ist Presseverantwortlicher für den AEC und stellt Euch diese Organisation vor:

»In unserem Computerclub findet sich die gleiche System-

senzentrum in Essen-Altenessen in der Stapenhorststraße 20. Im Rahmen dieser Gruppentreffen werden Erfahrungen und Probleme ausgetauscht, Projekte geplant und ausgeführt. Unser aktuelles Projekt ist eine clubeigene Mailbox, die noch Ende dieses

#### **Steckbrief: Der AEC**

**Name:** Allgemeine Essener Computerclub e.V.

**Sitz:** Stapenhorststr. 20, 4300 Essen-Altenessen/ Gemeinwesenzentrum

**Beitrag:** 6 Mark im Monat

**Mitgliederzahl:** zirka 150

**Computer:** Commodore, Atari, Apple, IBM-MS-DOS

#### **Besonderheiten:**

Einsteiger- und Fortgeschrittenenkurse, Hard- und Softwareberatung, Clubtreffen, eigene Public Domain-Bibliothek, Clubzeitschrift



**Der Club hatte sogar einen eigenen Stand auf der CeBIT 1989**

vielfalt wie auf dem Computermarkt wieder. Deshalb haben sich entsprechende Arbeitsgruppen zu Atari, Commodore, IBM und Apple gebildet. Sie treffen sich regelmäßig einmal in der Woche im Gemeinwe-

senzentrum in Essen-Altenessen 24 Stunden 'online' sein soll. Zur Zeit schreiben wir eifrig an einem Mailboxprogramm, wobei wir für Ratschläge und Erfahrungen jederzeit dankbar sind. Wir bieten Hilfestellung bei der Wahl des er-

sten Computers und entsprechender Software und bei der Anpassung ihres Druckers. Wir führen Computerkurse für alle gängigen Systeme durch. Daneben entwickeln wir auch selbständig Hardwarezubehör. Zum Beispiel entstand ein Trackdisplay und ein universell einsetzbares Interface für den C64, mit dem wir unter anderem eine Ampelanlage steuern.

Ganz besonders stolz sind wir auf unsere eigene Public Domain-Bibliothek.

Ein Problem, das wahrscheinlich fast alle Computerclubs haben, ist auch bei uns noch nicht zur Zufriedenheit aller gelöst: Wir haben nicht genügend eigene Clubräume. Deshalb möchten wir auf diesem Weg um Rat und Hilfe bitten. Des weiteren suchen wir immer neue Kontakte zu in- und ausländischen Computerclubs und Computerfreunden. Wer also Interesse hat, der schreibe an: Liana Lindner, Alfredstr. 4, 4300 Essen 1. Auch über einen persönlichen Besuch im Gemeinwesenzentrum Essen-Altenessen würden wir uns freuen.

### **Die große Chance**

An dieser Stelle rufe ich alle Computer-Clubs auf! – Meldet Euch und schickt mir möglichst viele Informationsunterlagen zu. Sendet mir Bildmaterial, Clubzeitschriften und Kurzberichte über Eure aktuellen Clubaktivitäten. Anhand des mir zur Verfügung gestellten Materials werde ich Euch dann dem Rest der 64'er-Leserschaft hier vorstellen. Was spricht dagegen, nicht sofort alles abzuschicken? Das ist die große Chance für Euch, viel Publicity mit nur wenig Aufwand zu bekommen.

Eure Monika



## Neuer Commodore-Sprecher



Foto: Commodore GmbH

**Diplom-Volkswirt Dr. Hans-Joachim Wegner, neuer Unternehmenssprecher der Commodore GmbH, Frankfurt**

Die Geschäftsführung von Commodore Deutschland hat Dr. Hans-Joachim Wegner zum Unternehmenssprecher berufen.

Dr. Wegner gehört Commodore seit 1984 als Direktor für den Bereich Behörden, Verbände und Wissenschaft an. Mit der Ernennung von Dr. Wegner wolle Commodore der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit neue Impulse geben. Insbesondere die Darstellung des Unternehmens und die Vertretung gegenüber den Medien der Wirtschafts- und Tagespresse werde von Herrn Dr. Wegner wahrgenommen. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

## Maschinenschreiben

»Maschinenschreiben – in 10 Tagen spielend gelernt«, verspricht ein neues Programm vom Falken-Verlag Niederrhausen. Es wendet sich sowohl an den Anfänger, der das Blindschreiben mit zehn Fingern erlernen möchte, als auch an den fortgeschrittenen Maschinenschreiber, der seine Geschwindigkeit weiter steigern will.

Eine Zeit- und Fehlerkontrolle während der Übungen zeige jederzeit, wie schnell und sauber der Anwender bereits

schreibe. Neben den Lektionen auf Diskette könne auch Text eingegeben, gespeichert und mit diesem geübt werden. Da man die Texte auch drucken könne, verfüge man mit »Maschinenschreiben« gleichzeitig über ein kleines Textverarbeitungsprogramm. Es kostet 49,80 Mark und ist für den C 64, Schneider CPC und IBM-kompatible Personal Computer erhältlich. (pd)

Falken-Verlag GmbH, Schöne Aussicht 21, 6272 Niederrhausen, Tel. 061 2770 20

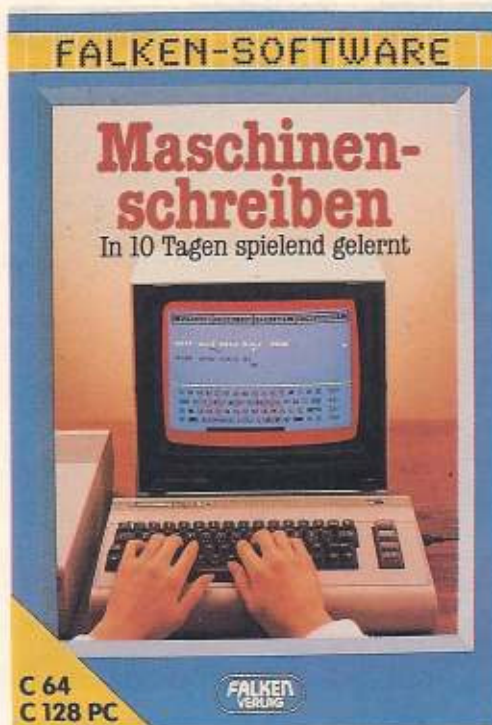


Foto: Falken-Verlag

**Lernsoftware »Maschinenschreiben« vom Falken-Verlag**

## Neu: Rushware-Hotline

Rushware hat jetzt eine eigene Hotline: Unter 021 01/63757 könne man direkten Kontakt zum Software-Experten des Hauses aufnehmen, der Fragen entweder sofort beantwortet oder nach Rücksprache mit

dem jeweiligen Hersteller zurückruft. Der Service werde zweimal wöchentlich angeboten, und zwar montags und donnerstags von 15 bis 19 Uhr. Für Anrufe außerhalb dieser Zeiten stehe ein Anrufbeantworter zur Verfügung. (pd)

Rushware Microhandelsgesellschaft mbH, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2, Tel. 021 01/607-0, Hotline 021 01/63757

## Chips im Museum

Von Elektronik spricht man seit Anfang dieses Jahrhunderts – von Mikroelektronik, seit es gelungen ist, die Bauelemente einer Schaltung mit ihren Verbindungen auf einem kleinen Siliziumkristall zu integrieren. Die ersten ICs (IC steht für »Integrated Circuit«, also integrierter Schaltkreis) gab es bereits 1959, sie bestanden aus etwa zehn Bauelementen. Heute, 30 Jahre später, sind auf der Fläche eines Fingernagels bereits zehn Millionen Transistorfunktionen enthalten.

Eine neue Abteilung des Deutschen Museums in Mün-

sonst streng abgeschirmt in staubfreien Räumen – werden hier »zum Anfassen« gezeigt. Die Darstellung reicht von der Produktion des Reinsiliziums bis zu den elektronischen Vorgängen im Kristall selbst.

Der Chip gewinnt seine Bedeutung erst in der Anwendung. Die hierzu erforderliche Programmierung stellt ebenso einen technisch-wirtschaftlichen Faktor dar wie die Chipherstellung selbst. Die Breite des Einsatzes der Mikroelektronik wird an einer Reihe von Geräten der Informationstechnik, der Meß-Steuer-Regeltechnik, der Medizin sowie der

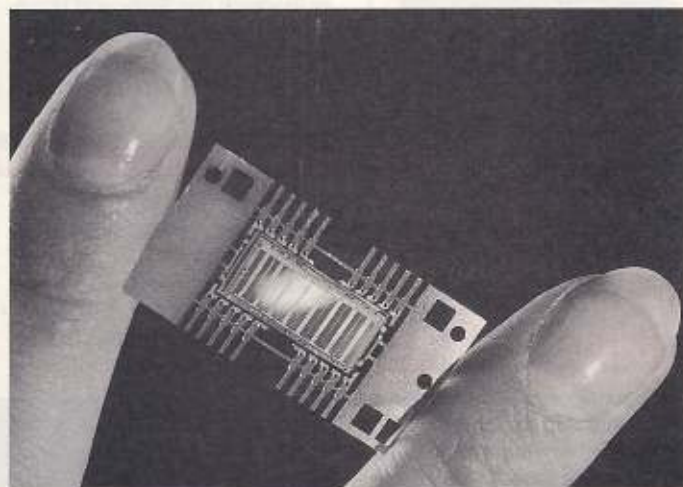


Foto: Deutsches Museum

Dieser Siemens-4-Megabit-Silizium-Chip hat eine Fläche von 90 mm<sup>2</sup> und kann darauf den Informationsinhalt von rund 250 Schreibmaschinenseiten speichern. Jede der 4 Millionen Speicherstellen besteht dabei aus einem Transistor und einem Kondensator. Die kleinsten Strukturen messen 0,8 Mikrometer (ein menschliches Haar ist fünfzigmal dicker).

chen hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Entwicklung aufzuzeigen. Die Ausstellung versucht, das Unvorstellbare verständlich zu machen und damit auch das weitverbreitete Unbehagen vor dieser technischen Entwicklung abzubauen. Wie die Winzlinge aus Silizium hergestellt werden, demonstriert eine Chipfertigungsstraße. Die Maschinen –

Unterhaltungs- und Automobil-elektronik vorgeführt.

Die faszinierende Welt der Chips auf 400 Quadratmetern Ausstellungsfläche – das Deutsche Museum (ohnein ein Mekka der Technikfans) lohnt so auch einen Besuch für alle, die sich hauptsächlich für Computer interessieren. (pd)

Deutsches Museum, Museumsinsel 1, 8000 München 22



## Die 64'er-Hotline

Unsere Hotline ist jeden Tag (außer am Wochenende und Feiertagen) von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr Tel. 089/4613-640.



Monika Welzel hilft, wenn Sie nicht mehr weiter wissen

## Umsatzsteigerung bei Commodore

Commodore International vermeldet für die ersten neun Monate des laufenden Geschäftsjahrs eine Umsatzerhöhung um über 15 Prozent von 655,9 auf 759,4 Millionen Dollar. Im dritten Quartal sei der Ertrag um 38 Prozent auf 12,4 Millionen Dollar (bei einem Umsatz von 210,2 Millionen Dollar) gestiegen. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

## Neue Btx-Modulversion

Nachdem es mit den Versionen 3.3 und 3.4 der Betriebssystemsoftware für das Btx-Modul II von Commodore bei manchen DB-T03 Anschlußboxen der Post Probleme gab, gibt es

nun die neue Version 3.5, bei der diese Probleme nicht mehr auftreten. Zusätzlich wurden einige andere Fehler behoben und die Möglichkeit geschaffen, den »-« einzugeben. Die neue Version stammt nicht von Commodore, sondern von unserem Leser Holger Büchsen-schütz. Die Version kann kostenlos aus unserem Btx-Angebot geladen werden. Wer keine Möglichkeit hat, das EPROM selbst zu brennen, kann ein fertiges EPROM mit V3.5 auch bei uns gegen 20 Mark für EPROM, Porto und Verpackung bestellen. (aw)

Markt & Technik Verlag AG, Stichwort »Btx-EPROM«, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

## 386er PCs mit 25 MHz zu gewinnen

»EuroChip 89« heißt ein neuer europaweiter Wettbewerb, den das taiwanische Computerunternehmen Acer gestartet hat. Schirmherr ist die Internationale Handelskammer in Paris. Der »EuroChip 89« soll alljährlich herausragende Köpfe im Bereich der Soft- und Hardware fördern. Die Arbeiten müssen in besonderer Weise zeigen, wie intelligent man All-

tags- oder Business-Probleme durch den Einsatz von Computern heute lösen kann. Außerdem sollte die eingesandte Arbeit dazu beitragen, bei Computern die Akzeptanz des Computers ganz allgemein zu erhöhen und Berührungsängste abzubauen.

Anklänge an die Idee des deutschen »Jugend forscht«-Wettbewerbs sind sicher nicht unbeabsichtigt. Als Preise gibt es insgesamt vier Computer vom Acer 1100/25 bis zum Acer 80286/12 sowie eine attraktive Bronzestatue zu gewinnen. Der Wettbewerb ist offen für Amateure und Profis, es gibt keine Altersbegrenzung. Teilnehmer müssen in Ländern der EG oder EFTA ansässig sein und bis zum 30.09.1989 eine schriftliche Präsentation einsenden.

Bei der untenstehenden Anschrift erhält man auch die genaueren Teilnahmebedingungen. Der Vorsitzende der Jury ist übrigens kein Geringerer als der Erfinder der modernen Computer, Konrad Zuse. Weiterhin gehört auch Henry Nannen, der ehemalige Stern-Chefredakteur, zu den Juroren. (aw)

APSIAM-C, Oettingenstraße 25, 8000 München 22, Tel. 089/2283169



Zu gewinnen: die Bronzestatue zum »EuroChip 89«

## Immer beliebter: Farbige Disketten

Farbige Disketten werden nach Aussage von Kodak immer beliebter.

Anwender von Heimcomputern und professionelle Nutzer schätzten die bunten Disketten, die sehr dazu beitragen

würden, umfangreiche Dokumente übersichtlich und optisch ansprechend zu ordnen. Daher habe sich Kodak dazu entschlossen, farbige Disketten sowohl im 5¼-Zoll- als auch im 3½-Zoll-Format anzubieten.

Eine 10er-Packung enthalte je zwei Disketten in den Farben Rot, Gelb, Blau, Grün und Orange, der Vertrieb erfolge über Verbatim. (da)

Verbatim GmbH, Frankfurter Straße 63-69, D-6236 Eschborn



Auch Kodak vertreibt jetzt farbige Disketten

Foto: Wäschle & Partners

Ausgabe 7/Juli 1989





## Tips, Tricks und Tools

Wie für kaum einen anderen Computer gibt es für den C64 eine Fülle an hilfreichen Tips, Tricks und Tools. Einen Ausschnitt aus dem Angebot präsentieren wir Ihnen im Sonderheft 43.

Von den ersten Vorbereitungen bis zum druckreifen Ergebnis begleiten wir Sie im **Workshop Giga-Publish** Schritt für Schritt beim Umgang mit »Giga-Publish«, dem hervorragenden Druckprogramm aus dem Sonderheft 39. Wenn Sie intensiv in Basic programmieren, kommen Sie um die Verarbeitung von Strings nicht herum. Anhand vieler Beispiele zeigen wir in unserem **String-Kurs** die trickreichen Anwendungen von String-Operationen.

Wir stellen Ihnen die Gewinner der ersten **Knobel-Ecke** aus dem Sonderheft 40 vor. An den trickreichen Lösungen lässt sich viel lernen. In diesem Heft stellen wir Sie vor eine neue Aufgabe. **Tips, Tricks und Tools** zu den verschiedensten Themen erleichtern die Bedienung des C64.

Sie erhalten das Sonderheft 43 ab dem 30.6.1989 an Ihrem Kiosk.

## Ham Radio '89

Die größte europäische Amateurfunk-Fachausstellung »Ham Radio« präsentiert sich zum 14. Mal in Friedrichshafen auf dem Messegelände, in diesem Jahr vom 23. bis 25. Juni 1989. Mehr als 130 Aussteller aus Westeuropa, den USA und Japan stellen auf einer Fläche

von rund 10 000 Quadratmetern Neuheiten aus den Bereichen Funktechnik, Antennenbau und Computer aus.

Da sich digitale Betriebsarten (Datenübertragung per Funk) zunehmender Beliebtheit erfreuen, darf man davon ausgehen, daß auch in diesem Jahr auf der Ham Radio für den Computerfreak einiges geboten wird. Das macht – neben dem großen Funk- und Computertreffmarkt – die Ham Radio auch für den Nicht-Funkamateurliebhaber zunehmend interessant.

Die Messe hat am 23. und 24. 6. von 9 bis 18 Uhr und am 25. 6. von 9 bis 16 Uhr geöffnet, die Tagungsstation DKØFN ist ab dem 22. Juni in Betrieb. (pd)

Deutscher Amateur Radio Club (DARC e.V.), Lindenallee 8, 3507 Baunatal, Tel. 0561/492004

Ansprechpartner in der Redaktion: Peter Pflügensdörfer (DG4MFR)

## Computer On-Line

Die aktuelle Radio-Computersendung des Norddeutschen Rundfunks, »Computer On-Line«, ist von NDR 3 auf NDR 4 »umgezogen«. Jeden zweiten Montag im Monat dreht sich alles um Chips und Bits, Maus und Plotter, einmal monatlich gibt es ein Computer-Quiz. Neu ist die »Redezeit Computer«: Alle acht Wochen haben die Hörer das Wort. 90 Minuten nach »Computer On-Line« stellen sich Experten im Studio den Fragen der Computertreuer. Das Themenspektrum reicht dabei von »Machen Computer krank?« über »Hacker« bis zu »Handbücher – und keiner blickt durch«. (pd)

Norddeutscher Rundfunk (NDR), Schul- und Bildungsfunk, Rothenbaumchaussee 132-134, 2000 Hamburg 13

## Commodore baut in Braunschweig

Nach sorgfältiger Prüfung mehrerer Standortalternativen hat der Aufsichtsrat von Commodore International entschieden, das seit längerer Zeit diskutierte neue europäische Produktionswerk in Braunschweig zu errichten. Irving Gould, Chairman und Chief Executive Officer, sieht in Entwicklung und Bau des neuen Werks einen strategisch wichtigen Schritt, um die Kapazität in Deutschland, dem größten nationalen Markt für Commodore, auszubauen. Wie Winfried

Hoffmann, Vorsitzender der Geschäftsführung, erklärte, werde das neue Werk auf die wachsenden Bedürfnisse des großen europäischen Binnenmarktes ausgerichtet sein. Es werde genügend Reserven haben, um neben der jetzigen Produktpalette Neuentwicklungen aufnehmen zu können. Gegenwärtig werden in Braunschweig die PC-Baureihe

PC-10 III bis PC 60, die Amiga-Computer 2000 und 2500 sowie der C64 hergestellt. Errichtet werde das neue Werk auf einem 70 000 Quadratmeter großen Industriegrundstück in der Nähe der Autobahn Hannover – Berlin; mit der Fertigstellung werde vor Ende 1990 gerechnet. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

## Edles für die Gewinner



Grund zur Freude: Lars Poewe (links) und Alexander Ickenstein nehmen in der 64'er-Redaktion ihre Gewinne von Janet Spacey-Rennings, Pressesprecherin von Okidata, entgegen. Foto: Acer

Für unsere beiden Gewinner des Traumdrucker-Wettbewerbs, Alexander Ickenstein und Lars Poewe, war es ein großer Tag. Zum einen stand ein aufregender Tag in der 64'er-Redaktion vor ihnen, zum anderen sollten sie ja ihre Gewinne überreicht bekommen. Zum Gratulieren war nicht nur die 64'er-Redaktion angetreten, sondern auch Okis Pressesprecherin Janet Spacey-Rennings. Natürlich wurden die gelungenen Entwürfe der beiden Gewinner von Frau Spacey-Rennings genauestens begutachtet. Sie zeigte sich von den Ideen und der Innovation, die in den Entwürfen steckte, sichtlich beeindruckt.

Danach wurden die beiden 24-Nadel-Drucker, ein Oki ML 391 als erster Preis und ein Oki ML 390 als zweiter Preis, überreicht. Sichtlich erleichtert und

doch mit zwei Druckern mächtig beschwert ging es dann zum Mittagessen. In der lockeren Atmosphäre eines Bayerischen Landgasthauses wurde dann über dies und das und vor allem über Drucker und Computer geplaudert. Am Nachmittag war dann noch viel Zeit, um mit den Redakteuren die verschiedensten Probleme durchzudiskutieren. Leider, so sagten jedenfalls unsere Gewinner, geht so ein Tag viel zu schnell herum und es war schon wieder an der Zeit, nach Hause zu fahren. Sichtlich stolz zogen die beiden dann mit ihrem Drucker im Gepäck und einer schönen Erinnerung ab. (aw)

Okidata GmbH, Hansa-Allee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/59794-0  
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0





## Fehlerteufelchen

»64'er-Projekt: BDOS – Ihr Computer wird zum PC«, 64'er-Ausgabe 5/89, Seite 56

Das Programm BDOS ist sozusagen in letzter Minute verbessert worden. Bei diesen Befehlen LOAD und SAVE fragt

BDOS nicht mehr nach dem Namen. Die beiden Dateinamen müssen direkt nach dem Befehl eingegeben werden.

Außerdem ist im Schaltbild der Schalter S1 falsch gezeichnet. Dieser Schalter darf die Ein- und Ausgänge des IC 1 an PA2 des Userports nicht zwischen +5 V und den Eingängen von IC 2 umschalten. Der Schalter soll dazu dienen, die Eingänge von IC 2 zwischen

dem IC 1 an PA2 des Userports und +5 V umzuschalten. Dann wird die Schaltung wie gewünscht funktionieren.

**Universeller Floppyspeeder:** 64'er-DOS V4, Sonderheft 41 Seite 118

Das IC 1 in Tabelle 3 (Seite 123) ist ein 27 128-EPROM mit 16 KByte Speicher und nicht, wie angegeben, ein 27 256-EPROM

**3000  
MARK ZU  
GEWINNEN**

# Programmierwettbewerb: DFÜ mit dem C64

Um Informationen aus einer Mailbox zu bekommen, benötigt man ein gutes Terminalprogramm. Sie haben die Chance, 3000 Mark zu gewinnen: Das beste Terminalprogramm wird als Listing des Monats veröffentlicht.

Einigen Lesern wird das Programm »Proterm V6.0« aus dem 64'er-Sonderheft 7/85 nicht unbekannt sein. Moderne Programme (zum Beispiel Vipterm XL) besitzen allerdings eine VT 52- oder VT 100-Terminalemulation zur Bildschirmsteuerung und ein spezielles Protokoll zum Laden von Dateien aus einer Mailbox. Das Programm, das wir suchen, sollte aber nicht nur einen umfangreichen Funktionsumfang bieten, sondern auch einfach zu bedienen sein.

## Was wir uns vorstellen

1) Das Hauptprogramm sollte beim Start nur die Module nachladen, die man benötigt. Die einzelnen Module sollten bestehen aus:

a) Terminalemulation: VT 100 und VT 52

b) Übertragungsprotokoll beim Laden aus einer Mailbox (Download)

c) Zeichensatz nur dann, wenn Umlaute gebraucht werden. Der Originalzeichensatz sollte auf das 80-Zeichen-Format umgewandelt werden können.

d) Funktionstastenbelegung

2) Übertragungsgeschwindigkeit: 300 und 1200 Baud fehlerfrei

3) automatisches Anwählen einer Mailbox mit einem Modem aus einem Verzeichnis

Sollten Sie weitere Informationen für ein Terminalprogramm benötigen, helfen wir Ihnen gerne (soweit wir können).

## Teilnahmebedingungen

Folgendes ist für die Teilnahme an diesem Wettbewerb Pflicht:

Das Programm muß ohne zusätzliche Software lauffähig sein. Deshalb sind die vorgegebenen Programmierspra-

chen Basic und Maschinensprache. Ein Terminalprogramm unter Geos ist durch diese Einschränkung nicht zum Wettbewerb zugelassen.

Schicken Sie Ihr Terminalprogramm an:

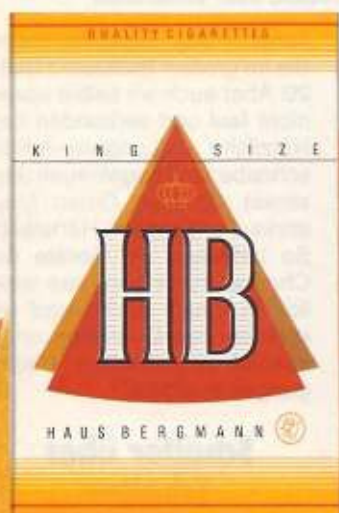
**Markt und Technik**  
Redaktion 64'er  
Stichwort:  
Terminalprogramme  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München

Der Einsendeschluß ist der 15.1.1990. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.





# Offen für eigene Ansichten



**HB. Geschmack für  
Leute mit Laune.**

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer) (Durchschnittswerte nach DIN)





1 Das Quickjoy Superboard V verfügt sogar über eine Stoppuhr, die sich im Spiel als sehr nützlich erweist.

**64'er  
TEST**

Warum Joysticks immer nur in der Redaktion testen? Wir sind mit fünf aktuellen Modellen in eine Schule gegangen und haben sie von Schülerinnen testen lassen.

## Joysticktest

# 4 NEUE GEGEN DEN KLAS



2 Der Cruiser sieht zwar gut aus, kann im Spiel jedoch leider nicht überzeugen

von Matthias Fichtner

Nach Cola-Test, Jojo-Test und freiem Fall fragten wir uns, wie denn auf dem Gebiet der Joysticktests überhaupt noch eine Steigerung möglich sei. Nach langer Suche fanden wir endlich etwas bisher noch nicht Dagewesenes. Die Devise lautete: »Laßt uns in eine Schule gehen und hören, was Schüler, und damit unsere Leser, zu den neuesten Geräten zu sagen



4 Der Multi-Function 1001 ist robust, aber unhandlich



3 Das futuristische Design des Navigator fällt sofort ins Auge

haben.« Das Ergebnis finden Sie im großen Textkasten Seite 20. Aber auch wir selbst waren nicht faul und verbanden das Nützliche (Longplay-Artikel schreiben mit nagelneuen Joysticks) mit dem Guten (Joysticks im Langzeit-Härtetest). So bekamen die Geräte die Chance, zu zeigen, was wirklich in ihnen steckt, und wir konnten ihre Qualitäten unter absolut realistischen Bedingungen ausloten.

## Schalter über Schalter

Das Auffälligste am High-Tech-Design des Quickjoy V Superboard (Bild 1) sind die unzähligen Schalter, Taster, Schieberegler und nicht zu-



letzt die Game-Stoppuhr. Aber auch sein Verhalten im Spiel läßt kaum Wünsche offen. Die Schaltwege bis zur Reaktion der Mikroschalter sind erfreulich kurz, der Hebel ist jedoch leider recht schwammig gelagert, so daß präzises Steuern ein gewisses Quantum an Übung erfordert.

Die insgesamt sechs Feuer-tasten sind optimal positioniert, sowohl Links- als auch Rechtshänder können den Joystick komfortabel bedienen. Der Sinn der beiden Schieberegler, mit deren Hilfe entweder die beiden linken, die beiden rechten oder die Feuer-tasten am Hebel aktiviert werden können, blieb uns jedoch

verborgen. Gleichzeitige Aktivität aller Feuertasten wäre praktischer.

Das Dauerfeuer ist vorbildlich organisiert. In der Geschwindigkeit stufenlos regulierbar, ist es durch Festhalten einer aktiven Feuertaste jederzeit fixierbar, so daß zum Beispiel das »Powerbeam-Laden« im Spiel »Katakis« trotz eingeschaltetem Dauerfeuer kein Problem darstellt.

Die vier Saugnäpfe an der Unterseite des Joysticks verdienen eine Auszeichnung. Sie klammern sich kompromißlos an der Tischplatte fest, so daß man fast froh sein muß, ihn entfernen zu können, ohne den Tisch anzuheben.

Die Game-Stoppuhr schließlich stellt ein absolutes Novum im Bereich der Joysticks dar. Über ein Digital-Display wird hier ein Countdown angezeigt, der zum Beispiel zu Wettbewerbszwecken eingesetzt werden kann. Nach Ablauf der eingestellten Zeit (bis zu 99,99 Minuten) ertönt ein Signal, das das Ende einer Spielzeit anzeigt.

## Navigation des 21. Jahrhunderts

Mit einer völlig neuen Idee in Sachen Design wartet der **Konix Navigator** (Bild 3) auf. Im unteren Bereich wie ein etwas rundlicher Pistolengriff geformt, paßt er sich der Stützhand perfekt an und ermöglicht so langes, schmerzfreies Spielen. Störend wirkt sich dabei nur die unglücklich ausge-

fallene Gehäusenahut aus, die im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger scheuert.

Der Steuerhebel ist extrem klein gehalten, so daß er mit der zweiten Hand locker zwischen zwei Fingern geführt werden kann. Diese Handhabung unterstützt auch die extrem kurzwegige, leichtgängige und präzise Steuerung. Lediglich das Dauerfeuer ist verbesserungswürdig. Im Vergleich zu anderen Geräten wirkt es eher primitiv, ist es doch weder regulier- noch fixierbar wie beim Quickjoy V. Auch die Notwendigkeit, zusätzlich zum eingerasteten Dauerfeuer-Schalter die Feuertaste festzuhalten, fällt negativ ins Gewicht. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß sich auf dem Gebiet der Joysticks in Sachen Design einiges tut. Neben den hier vorgestellten Geräten gibt es noch viele weitere »Paradiesvögel«, so zum Beispiel Lenkräder oder gar richtige Cockpits. Diesen Exoten werden wir einen eigenen Test widmen.

## Farbenfroh und quietschend

Auch der **Cruiser** (Bild 2) fällt auf den ersten Blick durch sein Design auf. Er präsentiert jedoch keine neue Form, sondern eine recht ungewohnte Farbkombination, die von Rosa über Hellblau und Hellgrün bis hin zu Hellgelb alles zu bieten hat, was das Auge freut. Sein Verhalten im Spiel gibt jedoch leider weniger Anlaß zur Freude. Von der unergonomischen Form einmal abgesehen, ist die Steuerung recht unpräzise und langsam. Die Dauerfeuerfunktion fehlt ganz, so daß der arme Zeigefinger gerade bei Ballerspielen arg gestreßt wird, wenn man denn nicht einen Specht sein eigen nennt...

Die dreistufig regulierbare Härte der Schaltwege ist eine interessante neue Idee. Sie benötigt jedoch noch einiges an Entwicklungsarbeit, bis sie das halten kann, was der Spieler sich davon verspricht. Sie dürfte auch die Hauptquelle des nervtötenden Quietschens sein, das das Gerät bei jeder Gelegenheit von sich gibt.

Das einzig wirklich Erfreuliche sind die hervorragenden Saugnäpfe, die für gute Standfestigkeit sorgen.

# SIKER



5 Nach wie vor die Referenz: der Competition Pro Extra überzeugt durch hohe Präzision





Eine starke Mannschaft: Unser Testerteam...

## Eine Schule als Testlabor

St.-Anna-Gymnasium, München, 14 Uhr: Ortstermin mit einer Gruppe von zehn Schülerinnen, die nicht so recht wußten, was da auf sie zukommen würde. Andrew Draheim und ich waren bepackt mit je drei Exemplaren der vier neuesten Joysticks und unseres Referenzgerätes. Auch ein ganzer Karton voller Spiele durfte natürlich nicht fehlen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten mit den verschiedenen Spielen ging es dann los: Es wurde gespielt, Testbögen wurden ausgefüllt, Punkte verteilt und die Entscheidung, welcher Joystick denn nun der beste sei, fiel immer schwerer. Nach gut drei Stunden, stand das Ergebnis dann fest:

Der »Quickjoy V Superboard« stand in der Gunst der Damen ganz oben, gefolgt vom »Cruiser«, der übrigens zum absoluten Liebling in Sachen Design erkoren wurde. An dritter Stelle platzierte sich der »Multi-Function 1001«. Letzter wurden der »Konix Navigator« und, zu unserem Entsetzen, unser Referenz-Joystick, der »Competition Pro Extra«. Verständlicherweise weicht dieses Ergebnis von unserer Wertung in einigen Punkten ab. Dies liegt zum einen daran, daß wir in unsere Tests nicht nur Erfahrungswerte vom Spielen, sondern auch technische Details wie etwa die Länge des Kabels, oder den Ausschlagswinkel des Hebels einbeziehen. Dies war den Mädchen aus Zeitgründen natürlich nicht möglich.

Zum anderen spielt jedoch auch die Zusammensetzung des Tester-Teams eine Rolle: Dem einen kommt es besonders auf eine präzise Steuerung an, dem anderen gefällt ein möglichst buntes Gerät, der Dritte schließlich legt großen Wert auf Standfestigkeit. Welcher Aspekt nun der wichtigste ist, vermag niemand zu sagen. So orientieren sich unsere Ergebnisse eher an technischen Daten und dem Spielverhalten des Gerätes, während unsere Testerinnen zum Beispiel auch sehr stark den optischen Eindruck berücksichtigen.

## Scharfe Kanten

Der Elite Multi-Function 1001 (Bild 4) ist der robusteste unserer fünf Testkandidaten.



...füllte Testbögen aus...

Sein klobiges und dadurch recht unhandliches Metallgehäuse wirkt extrem widerstandsfähig, hat jedoch den Nachteil, daß seine scharfen Kanten ziemlich schmerzhaft sind, wenn man das Gerät längere Zeit betreibt.

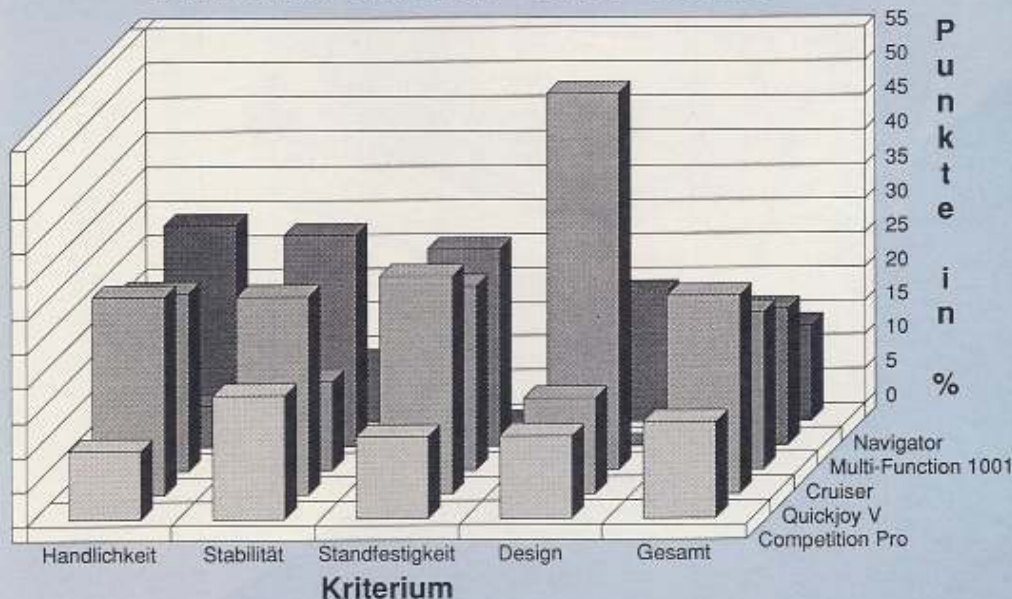
Genau wie der Navigator zeichnet sich dieser Joystick durch einen sehr kurzen Hebel und damit verbundene recht kleine Schaltwege aus. Die Steuerung ist jedoch vergleichsweise unpräzise. Auch das Dauerfeuer kommt nicht über den üblichen Standard



...und spielte, bis die Finger weh taten

## 64'er Joystick-Test

Das Urteil unseres Tester-Teams



So haben die Schülerinnen des St.-Anna-Gymnasiums gewertet



# NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

**P**

Praktische Papier-Park-  
position. Das Endlospapier  
bleibt auch beim Einzel-  
blattdruck im Drucker.

**24N**

24 Nadeln für hochauf-  
lösende Grafik und  
exzellente Schriftbilder.

**HR**

360 x 360 dpi Auflösung.  
Auch feinste Grafiken  
werden sauber darge-  
stellt.

Pinwriter P 2200.  
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

**6**

6 eingebaute Schriftarten:  
Draft Gothik, Courier,  
Super Focus, OCR-B, ITC  
Souvenir, Bold PS.

**Schrift**

12 weitere Schriftarten  
als Option auf Wechsel-  
kassetten.

**i**

Ausführliches deutsches  
Handbuch (300 S.).  
NEC Hotline-Service für  
schnelle Informationen.

**C64/C128:**  
Optionelles 24-Nadel  
Interface-Kabel erhältlich!

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

**NEC**





hinaus. Es ist nicht regelbar und wird erst durch gleichzeitiges Festhalten einer der beiden Feuertasten aktiviert.

Die Feuertasten selbst sind nur mit der linken Hand zu bedienen, so daß der eine oder andere Spieler, der es gewohnt ist, mit der rechten Hand zu feuern, seine liebe Not mit ihnen haben dürfte.

## Nach wie vor die Referenz

Seit Jahren ist er auf dem Markt, seit Monaten ist er ungeschlagen unser Referenz-Gerät und auch diesmal erhielt er von uns wieder die besten Noten: der **Competition Pro Extra** (Bild 5).

Dieser Joystick zeichnet sich vor allem durch seine absolut präzise Steuerung aus. Die Schaltwege sind angenehm kurz, die Führung straff und die Feuertasten extrem leichtgängig. Auch das Dauerfeuer genügt gehobenen Ansprüchen. Genau wie beim Quickjoy V ist es durch Festhalten einer Feuertaste fixierbar. Lediglich eine Geschwindigkeitsregulierung fehlt zur Perfektion.

Als einziges Gerät verfügt der Competition Pro über die sogenannte »Slow-Motion«-Option. Ist diese aktiviert, so wird jede Joystick-Aktion in dauerfeuerähnliche Impuls-Salven »zerstückelt« und somit verzögert. Dies macht gerade bei Geschicklichkeitsspielen oder Malprogrammen eine sehr präzise Steuerung oft erst möglich.

Mit der Integration von Saugfüßen haben sich die Konstrukteure leider nicht aufgehoben, so daß man den Joystick bei stärkerer Beanspruchung (zum Beispiel bei Rüttel- und anderen Action-Spielen) ständig in der Hand halten muß. Dies kann durch die unergonomische Form des Gerätes bei längerem Spielen zu Verkrampfungen führen. Die Anti-Rutsch-Füße leisten leider nur ungenügende Dienste.

Betrachtet man unsere fünf Testkandidaten, so fällt sofort auf, daß die Hersteller sich einiges an Neuheiten haben einfallen lassen. Die integrierte Stoppuhr beim Quickjoy V, das futuristische Design des Konix Navigator und die variable Knüppelführung beim Cruiser sind nur einige Beispiele hier-

für. Daß diese erfreuliche Entwicklung auch ihre Schattenseiten hat, ist wohl verständlich. So verfügt der Quickjoy V über zwei eher hinderliche Umschaltmöglichkeiten für verschiedene Feuerknopf-Konstellationen, und die verstellbare Knüppelführung des Cruiser führt zu höchst lästigem Quietschen. Äußerst angenehm ist hingegen die weiter verfeinerte Dauerfeuerfunktion beim Quickjoy V beziehungsweise Competition Pro, wobei der Quickjoy noch leicht in Führung liegt.

Dennoch: Der Competition Pro Extra ist und bleibt aufgrund seiner bislang unübertroffenen Steuerungseigenschaften unser Referenz-Gerät, auch wenn sein Thron zu

## Es tut sich was im Joystick-Wald!

wackeln beginnt. Sowohl den zweitplatzierten Quickjoy V als auch den Navigator trennt nicht mehr viel von Platz 1. Beide bedürfen nur noch unwesentlicher Verbesserungen in Sachen Steuerungseigenschaften beziehungsweise Dauerfeuerfunktion.

## Ihr Favorit, bitte...

In einer der nächsten Ausgaben des 64'er-Magazins präsentieren wir einen Test der exotischsten »Paradiesvögel« der Joystick-Szene. Bei der Fülle der angebotenen Joysticks ist es jedoch nahezu unmöglich, alle ausgefallenen Geräte im Auge zu behalten. Wenn Sie also irgendwo ein besonders auffälliges Gerät entdecken, schicken Sie uns einen kurzen Hinweis auf Name, Hersteller und Bezugsquelle. Interessant ist dabei alles, was vom »normalen« Standard abweicht. Exotische Mäuse, Trackballs oder sonstige Eingabegeräte sind ebenfalls von Interesse.

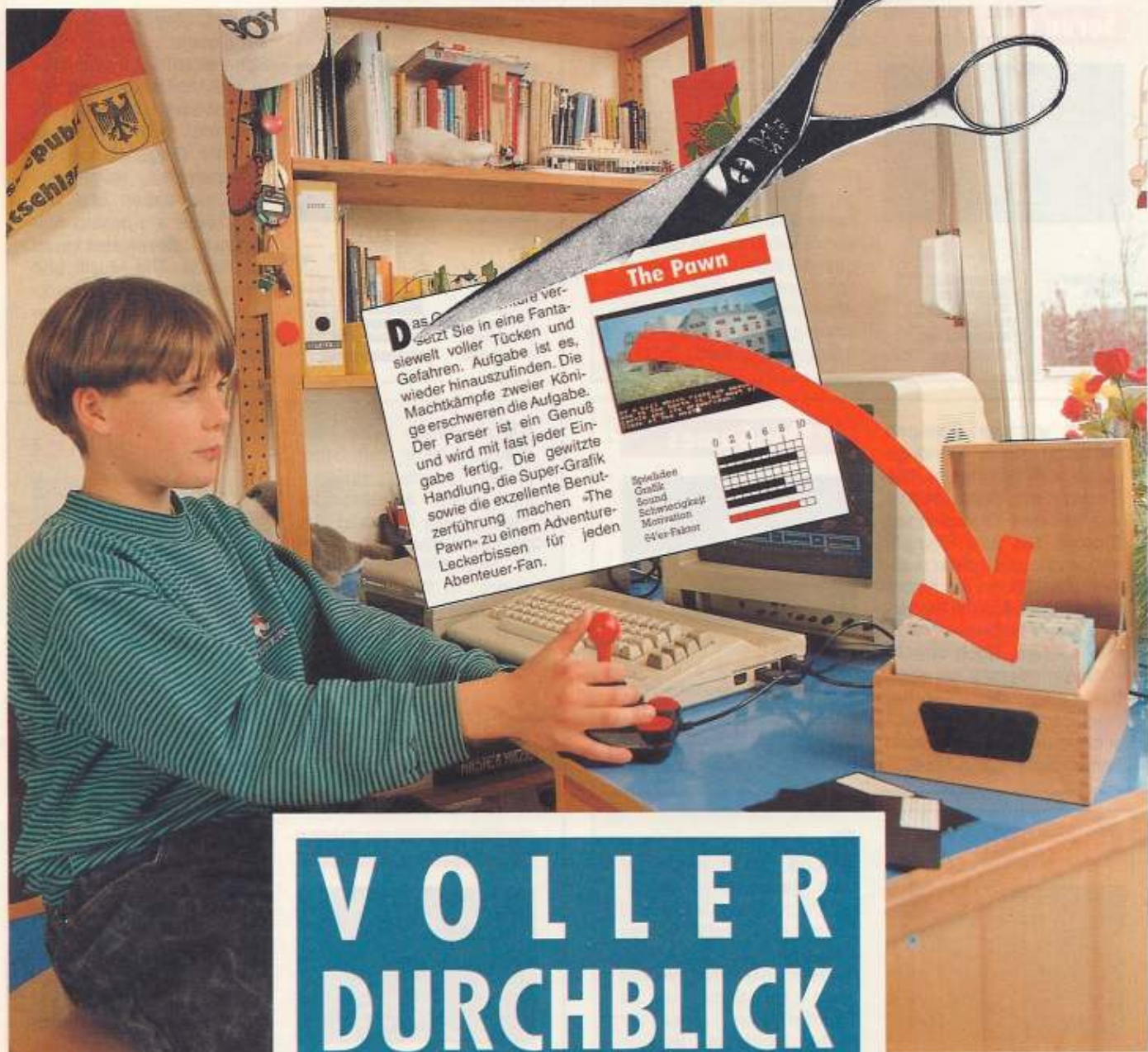
Schicken Sie Ihre Postkarte bitte an:

**Markt & Technik Verlag AG**  
Redaktion 64'er  
z. Hd. Matthias Fichtner  
Hans-Pinsel-Str. 2a  
8013 Haar bei München

Joystick	Quickjoy V	Navigator	Cruiser	Multifunction 1001	Competition Pro
Kabellänge in m	ca. 1,2	ca. 1,6	ca. 1,5	ca. 1,2	ca. 1,5
Fläche in cm	ca. 247	-	ca. 135	ca. 162	ca. 114
Ausschlagwinkel des Hebels	ca. 10°	ca. 5°	ca. 5° bis ca. 10° 3stufig variabel	ca. 10°	ca. 10°
Dauerfeuer	ja, regelbar	ja	nein	ja	ja
Feuertasten	6 davon je 2 aktiv	1	2	2	2
Schalter	Federschalter	Mikroschalter	Mikroschalter mit Plastik-Umsetzer	Mikroschalter mit Alu-Umsetzern	Mikroschalter
Besonderheiten	Game-Countdown; 6 Feuertasten	futuristische Form	Ausschlagwinkel variabel	-	Slow-Motion
Gehäuse	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Metall	Kunststoff
Spielverhalten	Griff liegt durch ergonomische Form sehr gut in der Hand; Steuerung »schwammig«, daher gewöhnungsbedürftig; Dauerfeuer kann durch Druck auf Feuertaste unterbrochen werden; sehr standfest	Liegt sehr gut in der Hand; Steuerung sehr direkt; Dauerfeuer nur bei gedrückter Feuertaste aktiv; erfordert beidhändiges Spiel, da keine Abstellfläche vorhanden	Ungünstige Proportionen (Hände schmerzen); sehr unpräzise; erfordert beidhändiges Spiel, da kein Feuer am Griff; quietscht nervtötend; sehr schwache Saugnäpfe	Ungünstiges Gehäuse (scharfe Kanten); unpräzise; Dauerfeuer nur bei gedrückter Feuertaste aktiv; Feuern nur mit linker Hand möglich; sehr standfest	Nicht handgerecht geformt; reagiert sehr schnell und präzise; Dauerfeuer kann durch Druck auf Feuertaste unterbrochen werden; keine Saugnäpfe
64'er-Wertung	Ausgezeichneter Joystick, der sehr viele innovative Ideen in sich vereint. Lediglich die »schwammige« Steuerung stellt einen Minuspunkt dar.	Zukunftsweisendes Design, direkte und sehr präzise Steuerung, ergonomische Form, das sind die Pluspunkte dieses Joysticks. Die Dauerfeuer-Funktion ist jedoch zu verbessern.	Ein Joystick, der nur von seinem poppigen Design lebt. Der variable Ausschlagwinkel ist interessant, jedoch nicht ausgereift. Mit heutigen Standards kann das Gerät nicht mithalten.	Der robusteste unserer für Test-Kandidaten. Seine scharfen Kanten und die recht magere Ausstattung mit Sonderfunktionen sowie die unpräzise Steuerung nehmen jedoch die Spielfreude.	Nach wie vor unser Referenz-Joystick. Die Steuerung ist präzise und angenehm. Auch die Slow-Motion-Funktion ist oft sehr nützlich. Ein Gerät ohne unnötige Schnörkel.
Preis	39,95	49,95	29,95	29,95	49,95
Info	Jöllenbeck Im Dorf 5 2730 Weertzen	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2	Dynamics Friedensallee 35 2000 Hamburg 50	Kaufhof	Dynamics Friedensallee 35 2000 Hamburg 50

64'er-Bewertung: Alle Testkandidaten und Ergebnisse auf einen Blick





## VOLLER DURCHBLICK BEI SPIELEN

Ein neues Hilfsmittel für Spielefans: Die 64'er-Testkarte zum Ausschneiden und Sammeln hilft Ihnen bei Kaufentscheidungen und bringt Ordnung in Ihre Spielesammlung.

**K**ennen Sie das? Sie stehen vor einem Regal im Computergeschäft und rätseln, welches Spiel Sie sich nun kaufen sollen. Dann fällt Ihnen ein: »Ja, von diesem oder jenen Spiel war doch mal ein Test in der 64'er.« Aber wie gut oder schlecht das gefundene Spiel tatsächlich ist, haben Sie nicht mehr im Kopf. Die Folge: Sie kaufen ein total schlechtes Spiel für viel Geld und sind enttäuscht.

Anderes Beispiel: Sie haben gerade unheimlich Lust auf ein tolles Ballerspiel mit guter Grafik. Aus Ihrer Spielesammlung fallen vier in die engere Wahl. Leider können Sie sich gar nicht mehr so richtig an die Qualitäten der einzelnen Spiele erinnern. Nachdem alle ge-

laden sind, ist Ihnen vor lauter Wartezeit beim Diskettenwechseln die Lust vergangen. Ab sofort ist Schluss damit. Zu jedem Spieltest in der 64'er-Magazin gibt es nun eine kleine Testkarte zum Ausschneiden. Auf ihr befinden sich eine kurze Beschreibung des Spiels, ein Bildschirmfoto und eine grafische Bewertung. Die Testkarte

ist so klein, daß sie in jeden Karteikasten paßt. Sie können die Karten darin nach Alphabet oder nach Bewertung ordnen. Kurz vor dem Spielekauf genügt ein Griff und schon wissen Sie, welche Spiele für Sie in Frage kommen. Doch die Testkarte hat dann noch nicht ausgedient. Haben Sie sich Ihr Spiel gekauft, kleben Sie sie

einfach auf die Diskettenhülle oder die Verpackung. So sehen Sie schnell, auf welches Spiel Sie gerade Lust haben.

Neu bei den Bewertungen ist der 64'er-Faktor. Diese Gesamtbewertung gibt an, wieviel Spaß die Tester beim Spielen hatten, wie gut nach unserer Meinung das Spiel insgesamt ist. Die Gesamtbewertung kann daher schon mal von den Einzelbewertungen abweichen. Wir haben Ihnen auf den nächsten Seiten schon 32 Testkarten vorbereitet. So können Sie heute noch beginnen, Ihren Karteikasten zu ordnen.

**Spiesteckbriefe zum Ausschneiden**



## Serve and Volley



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Eine bemerkenswerte Tennisimulation mit Strategie, die jedoch nicht jedermanns Fall sein dürfte. Für ein Strategiespiel enthält »Serve and Volley« zuwenig Funktionen, für eine Sportsimulation wiederum eine ganze Menge Besonderheiten wie das Spiel gegen verschiedene starke Gegner oder die Wahl der Bodenbeschaffenheit. Hier wurde erstmalig eine gute Mischung aus beiden Elementen gefunden.

## Bubble Bobble



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Der größte Spielspaß bei diesem Hüpf- und Schießspiel liegt nicht darin, alle Monster zu vernichten, sondern herauszubekommen, wie man bestimmte Gegenstände erscheinen läßt, welche Effekte sie haben und wie man diese am besten nutzen kann. Besonders toll ist die Grafik. Die Musik und Soundeffekte sind hervorragend gelungen und passen voll zur Atmosphäre des Spiels.

Mit witzigen Einlagen und ohne unnötige Joystick-Rüttellei bietet »The Games« ein Sporterlebnis wie bei den Olympischen Spielen. Die acht Disziplinen sind super schön realisiert. Der Sound der Nationalhymnen hätte mit Sicherheit noch verbessert werden können. Doch sowohl Hintergrundgrafik als auch Bewegung der Sportler sind absolut spitze. Die Joysticksteuerung garantiert echten Sport-Spiel-Spaß.

## The Games



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Hier werden keine Länder, Völker oder Güter erobert, sondern Hitlisten mit einem selbstkomponierten Lied. Mit dem Demoband unter dem Arm ist der Grundstein zum Erfolg gelegt. Im Tonstudio bietet sich die Gelegenheit, das Lied mit Schlagzeug-Sequenzen zu komplettieren. Letzte Station ist das Rainbow Arts TV-Studio. Es kommt nun auf die Bühnenshow an, ob die Einschaltquote steigt oder fällt.

## To be on Top



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

## Hard'n'Heavy



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Die beiden Roboter Hard und Heavy sollen auf dem Mars Lithium abbauen. Durch einen Defekt sind sie außer Kontrolle geraten und jagen nun unbekannten Höhlen und Highscores nach. Mit Sicherheit ist »Hard'n'Heavy« eines der besten Hüpf- und Schießspiele der letzten Monate. Es ist ein solides Spiel mit schönen Details, die in Sachen Grafik und Musik manchmal etwas liebevoller sein könnten.

## Ultima V



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Wie schon bei den Vorgängern machen viele Kleinigkeiten das Rollenspiel reizvoll. Die Grafik ist gegenüber den Vorgängern von »Ultima V« schon verbessert worden, kann den Vergleich mit anderen Rollenspielen aber nicht standhalten. Der Sound ist ganz annehmbar, aber nichts Bemerkenswertes. Anhänger von Rollenspielen legen darauf keinen großen Wert, so daß »Ultima V« ein Renner wurde.

Der Spieler schlüpft in die Rolle eines Hanseaten, der mit seinem Freund und Chauffeur in einen höchst mysteriösen Fall schliddert. Zentrale Figur ist eine fluchbehaftete Mumie. Die Handlung deutet mehr auf eine »Detektiv-Simulation« als auf ein Abenteuerspiel hin. Die Atmosphäre schaffende Schwarzweiß-Grafik mit vielen liebevollen Details ist recht gelungen. Der Sound kann sich hören lassen.

## Bozuma



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Ein ganz besonderes Spiel. Ein Programmierer macht sich in Galaxien auf die Suche von Kopien seiner selbst. Ein interessantes Unterfangen, doch streckenweise wird es bei der Simulation des Fluges über die Planetenoberfläche trotz 3D-Animation ein wenig langweilig. Dieses ist der einzige echte Minuspunkt im Spiel. Die Grafik ist durchweg von hervorragender Qualität. Der Sound ist nicht sehr gelungen.

## Die Arche des Captain Blood



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						



## Fist II



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Technisch ist dieses Karatespiel nicht das Gelbe vom Ei. Es gibt weder Titelbild noch Highscoreliste. Ein kleines Lob gibt es jedoch für die effektvolle Musik, die wirklich sehr viel Atmosphäre schafft. Ansonsten ist »Fist II« enttäuschend. Die unterdurchschnittliche Grafik und die Fehler sind nicht die einzigen Minuspunkte. Die aufs Töten und Dingesammeln beschränkte Handlung kann nicht faszinieren.

## Zak McKracken



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Der Nachfolger des Klassikers »Maniac Mansion« ist ein Grafik-Adventure, das mit dem Joystick gespielt wird. Ziel ist es, außerirdische Feinde zu vertreiben. Der Spieler steuert vier Figuren gleichzeitig, die sich weltweit und auf dem Mars bewegen können. Der Sound beschränkt sich auf wenige Effekte. Die Grafik ist recht ordentlich. »Zak McKracken« ist zu empfehlen, da es Wochen Spielspaß garantiert.

Das Grafikadventure versetzt Sie in eine Fantasiewelt voller Tücken und Gefahren. Aufgabe ist es, wieder hinauszufinden. Die Machtkämpfe zweier Könige erschweren die Aufgabe. Der Parser ist ein Genuß und wird mit fast jeder Eingabe fertig. Die gewitzte Handlung, die Super-Grafik sowie die exzellente Benutzerführung machen »The Pawn« zu einem Adventure-Leckerbissen für jeden Abenteuer-Fan.

## The Pawn



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Sie wollen in die Gilde der Diebe aufgenommen werden. Als Aufnahmeprüfung haben Sie eine besondere Aufgabe zu erfüllen. Auf einer Insel sollen alle Wertgegenstände gefunden und natürlich gestohlen werden. Das Spiel ist gleichermaßen für Adventure-Fans und Laien gedacht. Mit Guild of Thieves haben sich die Programmierer einen Ehrenplatz in der Ruhmeshalle der Adventures verdient.

## The Guild of Thieves



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

## Devender of the Crown



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Trotz Action-Szenen ist dieses Action-Adventure nicht das abwechslungsreichste Spiel. Als Kriegsherr versuchen Sie, Ländereien und Besitztümer Ihrer Gegner zu erobern und auf diese Weise Großbritannien wieder zu vereinen. Nach einigen Durchgängen wird das Programm ein wenig langweilig. Doch man wird es sicherlich immer wieder aus dem Schrank holen, um sich an der Grafik zu erfreuen.

## Revs



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Nach zahlreichen Autorennspielen gab es mit »Revs« die erste richtige Renn-Simulation. Unter Mithilfe von bekannten Formel-3-Fahrern entstand ein Simulator, dem es an Realität und Spielvergnügen kaum mangelt. Er bietet zwei verschiedene Rennstrecken. Der Rennwagen ist mit einem Rückspiegel ausgestattet, der den Blick nach hinten erlaubt. Die Steuerung erfolgt über Tastatur, nicht über den Joystick.

Die Handelssimulation spielt im 16. Jahrhundert. Vor geschichtlichem Hintergrund müssen Sie sich vom besitzlosen Augsburg zum Hochadel hochwirtschaften. Der Sound von »Fugger« ist simpel. Schön der altdeutsche Zeichensatz innerhalb des Programms. Das Spielen macht erst mit drei Spielern richtig Spaß. Wer Wert auf eine spielerische Handelssimulation legt, ist mit »Fugger« gut beraten.

## Fugger



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

Die Sportsimulation ist einer der vielen Nachfolger des Klassikers »Summer Games«. Sie bietet viele verschiedene Sportarten, unter anderem Klippen springen, schottisches Baumstammwerfen und bayrisches Faßspringen. Jede Sportart wird mit landestypischer Musik untermalt und durch eine kleine Geschichte eingeleitet. Die Grafik ist meist schön animiert, auch die Musik kann sich hören lassen.

## World Games



Spielidee	0	2	4	6	8	10
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						



# ACTION REPLAY

## JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEHR

**DM 119,-**

zzgl. DM 10,- Versandk.  
Unverbindliche Preis-  
empfehlung

Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritkollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompressor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennummerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

**WICHTIG!** Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

### ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

**DIASHOW** für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,-** zuzügl. DM 10,- Versandkosten



# CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

## ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

### ● ERWEITERTER MONITOR:

Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

### ● INTELLIGENTE HARDWARE:

Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

### ● CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:

Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

### ● POKEFINDER:

Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

### ● TEXTEDITOR:

Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen, Hintergrund- und Textfarbe.

### ● NEUE MONITORKOMMANDOS:

Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

### ● UPDATE SERVICE:

Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + DM 10,- Versandkosten.

Das Original-Modul  
von DATEL-Electronics  
aus England!!  
(erkennbar an dem  
LSI Custom Chip!)

### UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik unterlegte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. DM 29,-  
zuzügl. DM 10,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN  
48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

**EUROSYSTEMS**

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 u. 45923  
Telefax 0031/6380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

für die Schweiz

Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland:

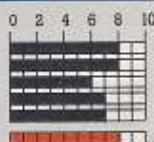
Viron Computerproducts, Groningensteig 945, 6835 GL Arnhem,  
Tel. 085/214083  
oder bei Ihrem Fachhändler



## Impossible Mission II



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor

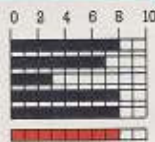


Im Kampf gegen Roboter, Minen und Falltüren soll der Spieler die Anarchiepläne Elvin Atombenders zunichte machen. Der Spieler als Außendienstagent besitzt keine Waffen und kann sich nicht zur Wehr setzen. Dafür kann er auch niemals sterben. Der einzig markerschütternde Moment ist sein Sturz in die Tiefe. So ganz ohne Gewalt kommt diese Spiel zwar auch nicht aus, doch tritt sie stark in den Hintergrund.

## Paradroid



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



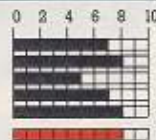
Die knapp 30 verschiedenen Roboter-Typen, die begonnen haben, an Bord eines Schiffes verrückt zu spielen, haben alle unterschiedliche Eigenschaften, die vom Bordcomputer erfragt werden können. Boß der Roboter-Gang ist der fiese 999, den es zu überlisten gilt. Die neue Version von Paradroid ist schneller und hat noch intelligentere Gegner, ist also selbst für alte Paradroid-Kenner eine Herausforderung.

Das Spiel setzt sich aus einer gesunden Mischung von Flugsimulation, Knobelei (Puzzle) und Action (Zerstören einzelner Verteidigungsmechanismen) zusammen. Sowohl Grafik als auch Sound sind gut gelungen. Die Bilder sind richtig schön und enthalten viele Details. Alle Funktionen sind schnell durch Ausprobieren erkannt. Tau Ceti ist ein Spiel, das sein Geld wirklich wert ist.

## Tau Ceti



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor

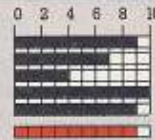


Einer der ganz großen Klassiker. Es handelt sich um eine Handelssimulation im Weltraum, gekoppelt mit einer Flugsimulation und ganz netten Kampfeinlagen. Es erfordert viel Geschicklichkeit und Strategie. So muß ständig für Treibstoff gesorgt und das Raumschiff aufgerüstet werden. Geld und nötige Objekte finden sich in Dutzenden Galaxien. »Elite« ist das erste Spiel mit komplexer Vektorgrafik.

## Elite



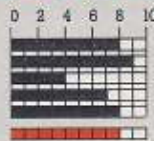
Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



## International Karate

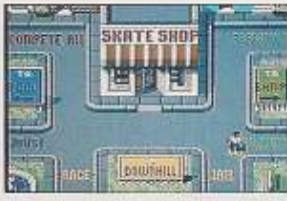


Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor

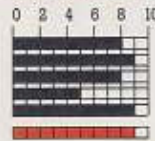


Dieses Spiel ist ein unbedingtes Muß für alle Fans von Kampfsport-Simulationen. Es bietet eine Menge schöner Funktionen und Kampfkombinationen. Viele liebevolle Details machen das Spiel zum Genuß. Aufregendstes Feature von »IK+« ist der Kampf gegen zwei Gegner gleichzeitig. Einen Wermutstropfen gibt es jedoch. Liegt der Gegner einmal auf dem Boden, kann man ihm jede Chance nehmen, aufzustehen.

## Skate or Die



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



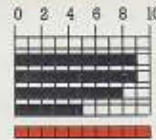
Ein sehr witzig gemachter Skateboard-Fünfkampf. Zunächst wählt man die Disziplinen aus, die gefallen, dann geht es los. Angeboten werden Wettkämpfe in der »Half-Pipe«, Rennen durch Stadtpark und Hinterhöfe und Duelle im leeren Schwimmbecken. »Skate or Die« zeichnet sich durch sehr schön gezeichnete Grafiken und einen recht ordentlichen Sound aus. Die Joysticksteuerung ist gewöhnungsbedürftig.

Io ist das Spiel für »Shoot-em-up«-Fans und Ballerfreunde. Sie werden auf einem feindlichen Planeten abgesetzt. Mit Ihrem kleinen Gleiter stehen Sie den verschiedensten Feinden gegenüber. Grafisch steht »IO« mit Sicherheit an der Spitze. Selbiges gilt für den Sound. Wenn es wirklich ein Ziel war, das Können unter Beweis zu stellen, dann kann den Programmierern nur gratuliert werden.

## IO



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor

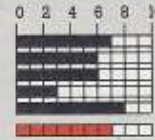


Bis auf die etwas klein geratenen Spieler ist die Grafik dieser Fußballsimulation gut gelungen. Hintergrund und Spielfeld sind in Einzelheiten erkennbar. Nach jedem Tor beglückwünschen sich die Akteure durch Gegeneinanderschlagen der Hände, der Sieg wird mit einem wahren Freudentanz gefeiert. Passende Musik während der Spielerauswahl runden das Bild einer einfallsreichen Spielidee ab.

## Streets Sports Soccer



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor





# Scanntronik

## Das Komplettsystem vom Grafikprofi

"Es gibt nichts Vergleichbares, was auch nur annähernd an die gebotenen Leistungen heranreicht", so die Expertenmeinung über das Scanntronik-Komplettsystem (64'er 10/87). Ob sie nur einen Briefkopf oder eine ganze Schüler- oder Vereinszeitung gestalten wollen, bei uns finden Sie alles, was Sie dazu brauchen: Vom Scanner zum Digitalisieren der Vorlagen bis zum Desktop-Publishing-Programm zur Layout-Gestaltung. Alles optimal aufeinander abgestimmt, voll kompatibel zueinander und in höchster, testbewährter Qualität.



Unsere Füchse für  
perfektes Home-  
Desktop-Publishing

Produkt  
des  
Jahres 88

## PAGEFOX®

Das Monplusultra in Sachen DTP!

"Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung" (64'er 1/89). Modul mit 180 KByte Speicher, das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze DIN A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- und Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64'er 1/88, 3/88, 1/89. Komplettsystem mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk: **DM 248.-**

## Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genauso flexibel. **DM 98.-**

### Characterfox

Komfortabler Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78.-**

### Tips und Tricks zum PAGEFOX

Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78.-**

Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38.-**

### Printfox-Basar

Drei Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78.-**

### PIN 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48.-**

### SOFTY

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49.-**

## Colourprinter

"Nicht nur eine Alternative zu einem Farbdrucker, sondern von der Druckqualität her oft klar überlegen" (64'er 1/89). Druckt Farbharcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.

Für Epson RX/FX/LX: **DM 138.-**

Für Shinwa und MPS 802 (G-ROM): **DM 148.-**

Für Star NL/NG, LC-10, LC-10 C: **DM 158.-**

Für Star LC-10 Colour und Epson-kompatibler Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband): **DM 98.-**



## Superscanner III

Jetzt mit Graustufen und neuer Software  
Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in fünf Graustufen. Einfach auf den Druckkopf stecken. Mit Eddison-Grafikeditor, Scannen einer ganzen Seite mit Pagefox. Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett: **DM 398.-**  
Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten) **DM 98.-**

## EDDISON

Das Zeichenprogramm zum Einstieg in die Grafikwelt  
Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z.B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Zum Einstiegspreis: **DM 58.-**

## EDDIFOX

Der Super-Eddison für Pagefox-Anwender

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten DIN A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88.-**



## Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus mit verzögerungsfreier Steuerung für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. Multicolour-Malprogramm, Fileconverter, Graustufen-Harcopy und Basic-Utilities. **DM 148.-**



## Scanntronik

Parkstr. 38, 8811 Zorneding, Tel. 08186/22578

Gratisprospekt anfordern! Versand p.N.N. oder Vorkasse + DM 7.- Versandkosten

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858 A: Überreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538

NL: Cat & Korsch, Evertsenstraat 5, 2901 AK Capelle a/d IJssel

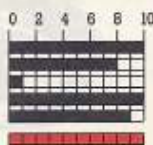
Dieses Inserat  
wurde mit unseren  
Programmen erstellt



## Echelon



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



Der Spieler ist in der Rolle eines hohen Flugkommandanten, der ein Gebiet auf einem fremden Planeten patrouillieren und Piraten ausschalten muß. Die Mischung aus Flugsimulation, Ballerei und Strategie verspricht einen Spielspaß über Wochen oder gar Monate hinweg. Es dauert Stunden, bis ein einziges Gebiet erforscht und überflogen ist. Eines der bemerkenswertesten Spiele, das es je für den C64 gab.

## The Last Ninja II



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



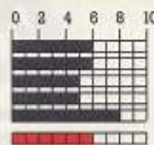
Japanische Götter schicken Armanuki, den letzten Ninja, aus der Vergangenheit zu uns. Seine göttliche Mission ist das Ausschalten des korrupten und teuflischen Kunitoki. In den sechs Levels dieses Spiels ist die Grafik detailreich und erfüllt die höchsten Ansprüche. Sehr schön ist die Steuerung des Armanuki. Die Kampfszenen kommen ein wenig zu häufig vor und wirken auf Dauer langweilig.

Bis zu vier Spieler können hier im Team nach Schätzen jagen. Auf dem Weg durch Labyrinth lauern zahlreiche Gefahren. Ganze Hundertschaften von Geistern und Monstern stellen sich den Spielern entgegen. Die Grafik von »Gauntlet« entspricht der eines Spielautomaten. Dutzende animierter Sprites sind oft gleichzeitig auf dem Bildschirm, das Scrolling ist butterweich. Sound gibt es wenig.

## Gauntlet

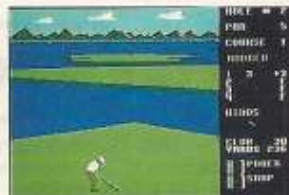


Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor

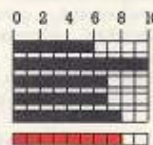


Eine grafisch sehr aufwendige Golfsimulation mit 18 verschiedenen Löchern. Die 3-D-Grafik ist die perfekte, die je auf dem C64 programmiert wurde. Alle in der Realität existierenden Schläger werden in frei wählbarer Schlagstärke angeboten. Hindernisse wie Wasserlöcher, Sandbunker, Bäume und Windböen sind hervorragend realisiert. Es gibt nicht viele Sounds, aber die vorhandenen sind faszinierend.

## Leader Board



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



## Katakis



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



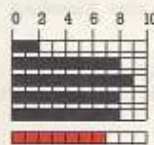
Die Maschinen des Planeten Katakis haben sich verselbstständigt und die Macht über die Bevölkerung übernommen. Ihre Aufgabe ist es, die gefährlichen Roboter zu vernichten. Ein kleiner Raumgleiter kämpft sich durch zwölf Levels, voll mit den raffiniertesten Gegnern.

Die hervorragende Grafik mit absolut weichem Scrolling erfreut das Spielerherz genauso wie der exzellente Sound.

## Thunder Blade



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



Toll gemachtes Ballerspiel mit 3-D-Effekt und voller Spannung. Feinde können über-, aber auch unterflogen werden, sie vergrößern sich, wenn der Hubschrauber sich dem Boden nähert, und werden kleiner, wenn er sich entfernt. Die Mission wird von einem guten digitalisierten Sound untermalt. Die Steuerung erfolgt nicht nur über den Joystick. Beschleunigen und Bremsen geschehen über Funktionstasten.

Ein Rollenspiel der Extraklasse, jedoch sehr schwer. Der enorme Schwierigkeitsgrad dieses Spiels ist für unerfahrene Abenteurer eindeutig zu hoch. Es ist also ratsam, zunächst einen der ersten beiden Teile (»The Bard's Tale I und II«) zu lösen. Trotz der ungeheuren Komplexität, Vielfalt und der detailreichen Grafik benötigt der dritte Teil wie seine Vorgänger nur zwei beidseitig beschriebene Disketten.

## The Bard's Tale

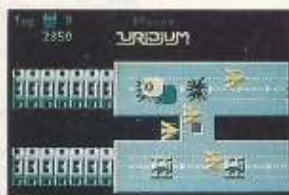


Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



Die Veränderungen an der neuen Uridium-Version sind vielfältig. Am auffälligsten sind die sechzehn völlig neuen Dreadnoughts. So können auch Leute, die die erste Uridium-Ballerei im Weltraum schon auswendig kennen, viel Spaß mit der neuen Version haben. Wer einen C128 besitzt, wird bei Uridium mit noch mehr Gegnern belohnt, denn hier wird der 2-MHz-Modus des Prozessors voll ausgenutzt.

## Uridium II



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor





# Kann denn preiswert Sünde sein?

Wir finden, daß Profi-Qualität durchaus nicht immer sündhaft teuer sein muß.  
Und Sie finden hier gleich drei Beweise dafür.



## Star LC-10

9 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit,  
EDV-Qualität: 120 cps Pica,  
144 cps Elite  
Schönschrift (NLQ): 30 cps Pica,  
36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut,  
Papier-Park-Funktion für Endlospapier  
Schubtraktor  
Halbautomatischer Papiereinzug  
Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen: ESC/P, IBM ProPrinter II\*

Optionen: Einzelblatteinzug mit einem  
Papiermagazin

\* IBM und IBM ProPrinter II sind eingetragene  
Warenzeichen der International Business Machines Corp.

## Star LC-10 Colour

9 Nadel-Drucker - Farbdrucker

Druckgeschwindigkeit,  
EDV-Qualität: 120 cps Pica,  
144 cps Elite  
Schönschrift (NLQ): 30 cps Pica,  
36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut,  
Papier-Park-Funktion für Endlospapier  
Schubtraktor  
Halbautomatischer Papiereinzug  
Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen: ESC/P, IBM ProPrinter II

Farbdruck, Gelb, Orange, Rot, Grün, Blau,  
Violett, Schwarz

Optionen: Einzelblatteinzug mit einem  
Papiermagazin

## Star LC24-10

24 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit,  
EDV-Qualität: 142 cps Pica,  
170 cps Elite  
Korrespondenzqualität (LQ): 47 cps Pica,  
57 cps Elite

Eingebaute Korrespondenzschriften (LQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut,  
Papier-Park-Funktion für Endlospapier  
Schubtraktor  
Halbautomatischer Papiereinzug  
Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen: ESC/P, IBM ProPrinter X24  
(teilweise NEC P6)

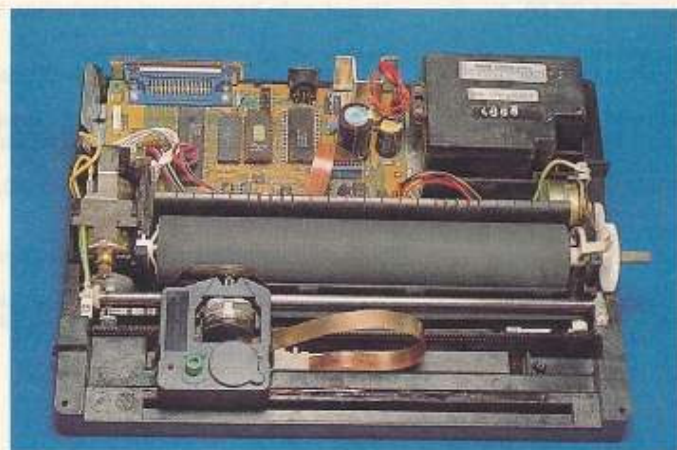
Optionen: Einzelblatteinzug mit einem  
Papiermagazin  
Steckplatz für eine Schrift-Steckkarte  
oder eine batteriegepufferte RAM-  
Steckkarte (32 kB)

**star**  
der ComputerDrucker

Nähere Informationen über Star ComputerDrucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns,  
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 7 89 99-0



**W**ie immer bei Commodore war auch die Einführung des MPS 1230 überraschend. Ohne Vorankündigung konnte man den Drucker plötzlich auf der CeBIT in Hannover in hinterster Reihe versteckt entdecken (siehe 64'er-Ausgabe 5/89). Dafür waren über Nacht die Geschäfte voll mit dem neuen 9-Nadel-Modell von Commodore, und erstaunte Leser fragten bei uns an, um welchen Drucker es sich denn dabei handele. Wir haben uns natürlich sofort um ein Testgerät bemüht. Schon beim Auspacken fiel auf, daß der Drucker recht kompakt und leicht ist. Auf der Gehäuseoberseite wird der Zugtraktor, der allerdings auch in der Lage ist, das Papier zurückzuschieben, eingerastet. Daneben befinden sich drei Folientasten für Off Line, Zeilen- und Seitenvorschub. Rechts findet sich der obligatorische Papierdrehknopf. Interessant ist die Gehäuserückseite. Hier wurde nicht nur die serielle Commodore-Schnittstelle, sondern auch eine Centronics-Schnittstelle angebracht. Auf dem Typenschild steht »Made in Italy«, was neben der Bauart darauf schließen läßt, daß es sich um einen umgebauten Olivetti-Drucker (wie beim MPS 1500C) handelt. Wie schon die beiden Schnittstellen andeuten, läßt sich der MPS 1230 sowohl am Amiga (PC) als auch am C64 und C128 anschließen. Natürlich kann man den C64 auch über die parallele Schnittstelle anschließen, dann wird allerdings ein zusätzliches Interface oder ein User-Port-Kabel



Das geöffnete Gehäuse zeigt einen simplen Aufbau mit wenig vertrauenserrückenden Plastikteilen an wichtiger Stelle

## Commodores Neuer:

# MPS 1230

**64'er  
TEST**

Der neue MPS 1230 schlägt mit seinen beiden Schnittstellen eine Brücke zum PC oder zum Amiga. Doch wie sieht es mit der Leistung aus? Kann er die Ansprüche beider Computer erfüllen?



Der MPS 1230 ist ein kleiner, leistungsfähiger Drucker mit guten Ansätzen, die aber nicht überzeugen konnten

mit Software-Treiber notwendig. Dies ist aber eigentlich unnötig, denn über die serielle Schnittstelle stehen nicht nur die üblichen Befehle wie beim MPS 802 oder MPS 1200 zur Verfügung, sondern gleich drei weitere Emulationen. Diese sind die für Grafikprogramme sehr wichtige Epson-FX-80-Emulation sowie die für Grafiken unentbehrliche IBM-Proprietary- und Grafikprinter-Emulationen. Der MPS 1230

beherbergt somit vier Drucker-normen in seinem Inneren. Durch die Möglichkeit, diese auch mit der seriellen Schnittstelle anzusprechen, ist eine sehr hohe Software-Verträglichkeit bei Text- und Grafikprogrammen gewährleistet. Diese wird sogar noch dadurch gesteigert, daß man ja immer noch auf den Commodore-Modus ausweichen kann, der zwar meistens funktioniert, aber im Leistungsumfang wesentlich eingeschränkt ist. Auch im Bereich der Zeichensätze hat der MPS 1230 einiges zu bieten. Neben den zu den einzelnen Emulationen gehörenden Zeichensätzen (IBM, ASCII) ist auch ein Commodore-DIN-Zeichensatz vorhanden. Selbstverständlich werden auch die Commodore-spezifischen Grafik- und Steuerzeichen korrekt wiedergegeben. Korrekt bedeutet dabei soviel wie vom Entwurf her richtig. Die Qualität des Ausdrucks erfüllt sowohl im EDV- als auch im NLQ-Druck nur sehr geringe Ansprüche. Das Schriftbild ist trotz frischem Farbband sehr blaß, die Buchstaben sind relativ grob gera-

stert und in jedem Fall sind einzelne Punkte, besonders bei Zeichen mit schrägen Linien, zu erkennen. Ähnliches gilt auch für den Grafikdruck, bei dem es dem ganzen Bild ebenfalls an Farbsättigung fehlt. Leider ist der MPS 1230 auch kein Drucker von der schnellen Sorte. In der EDV-Schrift schafft er 120 Zeichen/Sekunde und in der NLQ-Schrift 25 Zeichen/Sekunde. Das summiert sich bei unserem 8 KByte langen Probetext immerhin zu fast 10 Minuten Druckdauer. Einzig der mit 5,5 KByte relativ groß dimensionierte Pufferspeicher sorgt dafür, daß der Computer nicht allzulange blockiert wird.

Zum Praxistest gehört natürlich auch immer ein längerer Test im alltäglichen Einsatz. Dabei ist uns vor allem der Zugtraktor mit der Zeit sehr negativ aufgefallen. Er läßt die notwendige Stabilität vermissen, verrutscht mit der Zeit (keine Arretierung) und verhindert, daß das Papier direkt über dem Druckkopf abgerissen werden kann. Um perforationsgerecht zu schreiben, geht somit immer ein Blatt verloren. Leider ist die Konstruktion des Traktors so unglücklich, daß man selbst dann kein Blatt abreißen kann, ohne die Halteklammern des Traktors unfreiwillig zu öffnen und das ganze Papier herauszuzerren

Modellbezeichnung: MPS1230  
Preis: 570 Mark (inkl. MwSt.)  
Abmessungen (BxHxT):  
370 x 94 x 253 mm  
Farbband-Preis (S/W): k. A.

Druckkopf: 9 Nadeln  
Gewicht: 4,2 kg  
Zeichenmatrix (H x B): 9 x 9  
NLQ-Matrix (H x B): 18 x 9  
Papiersorten:  
Einzel 127 bis 229 mm  
Endlos 127 bis 241 mm

Zeichensätze: ASCII, IBM, CBM  
Zeichen/Zelle (maximal): 240  
Durchschläge: 2

Funktionstasten: On Line, LF, FF  
Hexdump: Ja  
Selbsttest: Ja



## Schriftmuster

ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V  
W X Y Z Æ Å Ü ä b c d e f g h i j k l m n o  
p q r s t u v w x y z Æ Å Ü ä ß 1 2 3 4 5 6 7  
8 9 0 ! " \$ % & ' ( ) = ? < > . , ; : #

EDV-Schrift 1:1

ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V  
W X Y Z Æ Å Ü ä b c d e f g h i j k l m n o  
p q r s t u v w x y z Æ Å Ü ä ß 1 2 3 4 5 6 7  
8 9 0 ! " \$ % & ' ( ) = ? < > . , ; : #

NLQ-Schrift 1:1

### Commodore MPS 1230

NLQ-Schrift

NLQ kursiv

EDV-Schrift

EDV-Kursiv

Elite-Schrift

Schmalschrift

Breit

Fettdruck

Doppeldruck

Hoch- und tief

Unterstrichen



Vergrößerte Schrift

und dabei zu zerreißen. Dafür ist der MPS 1230 ein relativ leiser Drucker. Sowohl in EDV als auch in NLQ kann man während des Druckens durchaus noch telefonieren. Eine Besonderheit des MPS 1230 soll nicht vergessen werden: Er verfügt über eine CMOS-RAM-Programmierung anstelle von

Mikroschaltern. Man ruft sie auf, indem man beim Einschalten die Seiten- und Zeilenvorschubtaste gleichzeitig drückt. Danach drückt der MPS 1230 Zeile für Zeile seine Voreinstellungen aus und man hat Gelegenheit, einzelne Werte zu verändern und zu speichern. Wenn man Glück hat, steht der

## Auf einen Blick

Puffer: 5,5 KByte

Halbautom.

Einzelblatteinzug: Ja

Schnittstellen: Cent., + CBM

Geschwindigkeit:

EDV Schrift: 120 Zeichen/s

NLQ Schrift: 25 Zeichen/s

Probetext EDV: 2:52 Minuten <sup>1)</sup>

Probetext NLQ: 9:25 Minuten

DIN-Brief EDV: 30 Sekunden <sup>2)</sup>

DIN-Brief NLQ: 103 Sekunden

Traktorart: Zugtraktor

Nadelstärke: 0,3 mm rund

Geräuscheindruck: leise

Lebensdauer des

Druckkopfes: 33000 Seiten

1) Probetext mit vielen Sonderfunktionen

2) DIN-Test »Dr. Grauert«-Brief aus IPS-Test

Grafikmodi:

CBM-Modus: 480 Punkte/Zeile

Epson-Modus:

480, 576, 640, 720, 960, 1920

Höchste Auflösung:

240 x 180 Punkte/Inch

Schriftvariationen: breit, hoch, tief,

fett, schmal, doppelt, proportional

unterstrichen,

Schriftarten: Courier

Elite

Besonderes: CMOS-RAM-

Programmierung

Note für Handbuch: deutsch, gut

Beispiele: MS-Basic, CBM-Basic

Emulationen: FX-80, IBM-Prop,

IBM-Grafik.

Empfohlenes Interface: kein Interface

notwendig

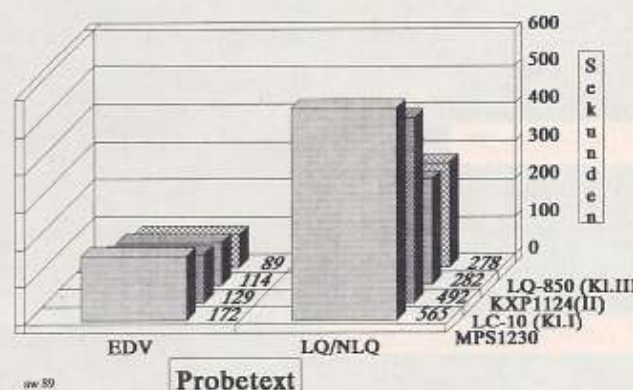
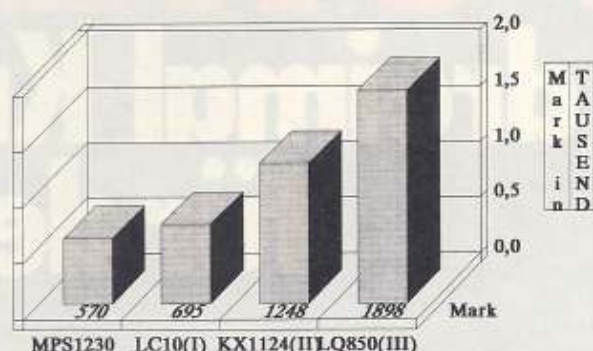
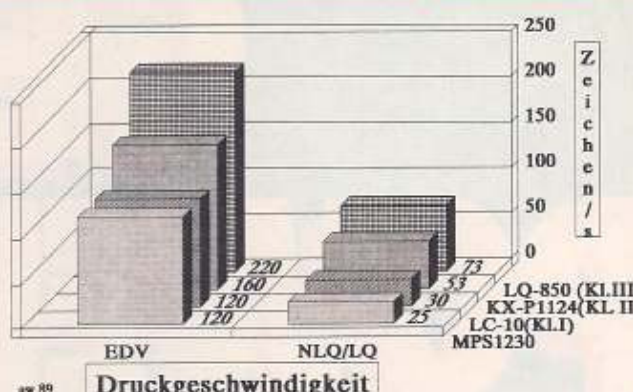
Info:

Commodore Büromaschinen GmbH

Lyoner Str. 38

6000 Frankfurt

## MPS 1230 im Vergleich



gewünschte Wert sehr weit oben in der Menü-Liste. Andernfalls muß man sich, um einen einzigen Wert zu ändern, durch das ganze Menü hindurchhangeln und darf dabei keinen Fehler machen, sonst geht die ganze Prozedur von vorne los. CMOS-RAM-Steuerung mag zwar recht modern und zeitgemäß sein, echte Mikroschalter haben dennoch ihre Vorteile (man kann sie nämlich auch einzeln umlegen).

Mit einem Preis von zirka 570 Mark ist der MPS 1230 für die gebotene Leistung unserer Meinung nach zu teuer. Dabei wäre der Ansatz gar nicht so schlecht: ein kleiner, leichter Drucker mit vier Emulationen, zwei Schnittstellen, NLQ-Schrift und hoher Kompatibili-

tät dank 9-Nadel-Technik – das klingt vielversprechend. Doch die guten Ansätze werden durch das schlechte Schriftbild, die niedrige Geschwindigkeit, den unbefriedigenden Zugtraktor und die mangelnde mechanische Stabilität zunichte gemacht. Hierfür sind die geforderten knappen 600 Mark deutlich zu hoch gegriffen. Auch am PC und am Amiga sieht das Bild nicht wesentlich anders aus. Die Nachteile des Druckers können auch von diesen Computern nicht ausgeglichen werden.

Bleibt zu hoffen, daß in Sachen Preis noch nicht das letzte Wort gesprochen ist. Wie gewöhnlich wird der Markt eine richtige Positionierung des Druckers vornehmen.



Das Exklusiv-Angebot von Commodore für alle 64er-Leser

# GEOS POWER PACK

Jetzt mit  
2.0-Version

## - dreimal Kraftnahrung für den C64

Unser Angebot – solange der Vorrat reicht:

### 1. RAM-Erweiterung C=1764

Das Modul, das Ihren C64 um 256 Kbyte RAM erweitert: fünffach größerer Speicher und damit etwa fünfmal schnelleres Arbeiten. Lästiges »Diskettenwechseln« können Sie vorerst vergessen!

### 2. Maus C=1351

Der Bedienungskomfort läßt keine Wünsche offen. Schnelles und genaues Bewegen des Mauspeils auf dem Bildschirm. Übrigens können Sie neben Maus-Programmen auch viele Joystick-Programme mit der C=1351 bedienen.

### 3. Software der Superlative

Stellen Sie sich Ihr Power Pack nach eigenen Wünschen zusammen: mit GEOS 2.0 oder mit GeoPublish.

#### Für GEOS-Einsteiger:

GEOS 2.0 – die Software, die die Hardware-Grenzen sprengt. Fenster, Dialogboxen, Desktop, WYSIWYG, Proportional-schrift, Mausbedienung – das ist nur ein Bruchteil der Leistungsmerkmale, die GEOS zum Software-Renner Nr. 1 gemacht haben. GEOS unterstützt vollständig die RAM-Erweiterung: Disk-Simulation, Disk-Schattierung, Transfer-beschleunigung im Speicher, schneller Neustart – Vorteile, auf die Sie nicht verzichten sollten.

#### Für Desktop-Publisher:

Für alle, die bereits GEOS 2.0 besitzen: GeoPublish – jetzt wird es möglich: Desktop Publishing auf Ihrem C64. Mit der RAM-Erweiterung und der Maus sind auch professionellen Anwendungen keine Grenzen gesetzt. Dokumente bis zu einer Länge von 60 Seiten, Layout-Bibliotheken, automatischer Textumlauf um Grafiken, Mega-Fonts, mehrspaltige Seiten und viele weitere professionelle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Die RAM-Erweiterung und die Maus sind selbstverständlich auch mit allen anderen GEOS-Applikationen zu verwenden.

#### GEOS Power Pack mit GEOS 2.0

Bestell-Nr.: 51685

DM 249,-\*

#### GEOS Power Pack mit GeoPublish

Bestell-Nr.: 51681

DM 249,-\*

\*Unverbindliche  
Preiseempfehlung.



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (0 42) 440 550. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0





## Disketten wirkungsvoll

Wenn Sie als Basic-Programmierer nur Diskettenamen oder einzelne Dateieinträge ändern möchten, kommen Sie nicht weit. Mit »Wizcopy« wird dies zum Kinderspiel.

## manipuliert

**M**it Wizcopy können auch Computer-Anfänger ihre Disketten so manipulieren, daß kein großer Schaden angerichtet wird. Das Programm Wizcopy ist so konzipiert, daß jeder Bedienungsfehler abgefangen und eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Nach Drücken einer beliebigen Taste wird das Programm dann fortgesetzt. Beim Laden oder Speichern greift Wizcopy immer auf die Fast-Load/Save-Routinen zurück. Hierzu muß ein Drucker (am seriellen Port) ausgeschaltet sein.

In den Menüs läßt sich die gewünschte Operation mit den Cursor-Tasten auswählen und durch <RETURN> bestätigen. Über den Punkt »Menü« gelangen Sie stets in das nächsthöhere Menü. Wird kein Menü eingeblendet und der Computer wartet auf einen Tastendruck, können Sie durch Drücken der RUN/STOP-Taste ins Hauptmenü zurückkehren. Im Hauptmenü läßt sich mit

## 3000 Mark für das Listing des Monats

Am 6.4.1972 erblickte ich in Neustadt an der Weinstraße das Licht der Welt, lebe aber seither in Iggelbach, einem Dorf inmitten der Pfalz. Nach der Grundschulzeit kam ich auf das Leibniz-Gymnasium der Stadt Neustadt, wo ich auch heute noch einen Großteil des Tages verbringe. Den Einstieg in die Computerszene schaffte ich 1986 mit dem Kauf eines C64, auf dem



**Der Gewinner**

dann auch trotz des mageren Handbuchs Basic schnell gelernt war. Aber schon bald wurde mir dieses zu langsam, so daß ich mich näher mit der Assembler-Programmierung beschäftigte. Aus der Absicht heraus, ein Programm zu schreiben, das sowohl dem Anfänger wie auch dem Profi zugänglich ist, entstand 1988 das vorliegende Programm.  
Stephan Junge



# Spannende Spiele mit Super-Action



## SONDERHEFT 42

**20 TOLLE SPIELE  
AUF DISKETTE:**

**Action Dreadnought  
Adventure Zauberschloß  
Strategie Dame  
EXTRA Mastertool**

Alle Beschreibungen  
der Spiele stehen  
ausführlich im Heft.  
Dazu gibt's Tips&Tricks zu  
kommerzieller Software:  
Trainervarianten zu Profi-  
spielen und den Kurs:  
Der leichte Umgang mit  
Sprites.



»G« die Gerätenummer der Diskettenstation jederzeit ändern. Die Bildschirmfarben und die Steuersequenzen für die Druckerausgabe können Sie mit dem »WIZCOPY-EDITOR« neu einstellen.

Geben Sie dazu das Programm »Wizcopy« (Listing) mit dem MSE (Seite 44) ein. Nach dem Start mit

RUN

werden auf der Diskette drei Programme erzeugt. »Wizcopy-Lader« ist ein Schnellader mit einem eingebauten Autostart nur für Wizcopy. Diesen Schnellader benötigen Sie natürlich nicht, wenn Sie Wizcopy mit einem Speeder (zum Beispiel Prospeed) einsetzen. Das Hauptprogramm »Wizcopy V1.0« beinhaltet alle unten beschriebenen Funktionen bis auf die Druckeranpassung und die Farbeinstellung. Diese finden Sie im Programm »Wizcopy-Editor«.

Laden Sie also Wizcopy mit

LOAD "WIZCOPY-LOADER",8,1

oder mit

LOAD "WIZCOPY V1.0",8

RUN

Im Hauptmenü (Tabelle 1) stehen folgende Operationen zur Auswahl:

**Geräteadresse:** Durch Druck auf <G> läßt sich die Gerätenummer auf die Adresse des gewünschten Laufwerks einstellen.

**Directory:** Wizcopy zeigt das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette. Die Anzeige kann jederzeit durch Drücken einer beliebigen Taste angehalten und durch Loslassen der Taste fortgesetzt werden. Durch <RUN/STOP> läßt sich die Anzeige abbrechen.

**Lock/Unlock:** Nach dem Anwählen dieses Menüpunktes erscheint im unteren Bildschirmteil eine Menüzeile mit drei Operationen. Falls Sie die Operation »Lock« wählen, wird die Diskette vor unbeabsichtigtem Beschreiben der Diskette geschützt. Die Diskette wird allerdings nicht vor dem Formatieren mit ID-Angabe

nach werden alle gelöschten Files aus dem Directory entfernt. Im oberen Teil des Bildschirms befindet sich ein Menü und die Anzahl der Dateien im Inhaltsverzeichnis. In der unteren Bildschirmhälfte wird das Inhaltsverzeichnis angezeigt, wobei bis zu 15 Files gleichzeitig zu sehen sind. Durch die F5/F7-Tasten können Sie das Directory nach oben und unten scrollen. Jede Directory-Zeile besteht aus der Dateinummer, der Blockanzahl des Files, dem Programmnamen und dem Dateityp. Mit dem Menüpunkt »File kopieren« können Sie die zu kopierenden Dateien bestimmen. Dabei nimmt das Programm nur PRG-, SEQ- und USR-Files an, die nicht länger als 210 Blocks sind. Falls diese Bedingung erfüllt ist, wird das File in die Liste der zu kopierenden Dateien aufgenommen. Die Dateinummer gibt an, an wievielter Stelle die Datei kopiert wird. Die Reihenfolge beim Kopieren kann also beliebig festgelegt werden. Falls Sie einen Fehler bei der Auswahl gemacht haben, können Sie nach dem Anwählen des Menüpunktes »neu wählen« wieder von vorne anfangen. Mit dem Menüpunkt »Start« wird das Kopieren mit dem Laden der ersten Files direkt

## Menü: Change

Name
Type
Blocks
Close
Lock/Unlock
Menü

## Buchstabe Dateityp

d	DEL
p	PRG
s	SEQ
u	USR
r	REL
?	???

## 3 Die Operationen zur Dateimanipulation

## 4 Die verschiedenen Dateitypen bei Wizcopy

gestartet. Falls kein Fehler auftritt, wird so lange geladen, bis der Puffer voll ist. Dann fordert Wizcopy Sie zum Wechsel der Diskette auf. Ein Druck auf die Leertaste beginnt dann das Speichern einer Datei. Anschließend fragt Wizcopy, ob das Speichern wiederholt werden soll. Dies alles wird so oft wiederholt, bis alle Files kopiert sind. Dann kehrt Wizcopy zum Hauptmenü zurück. Natürlich treten immer mal Diskettenfehler auf. Beim Auftreten eines Fehlers wird dieser angezeigt und der Kopiervorgang abgebrochen. Sie haben dann die Möglichkeit zwischen mehreren Operationen: Sie können es noch einmal versuchen (neuer Versuch), das Kopieren mit der nächsten Datei fortsetzen (nächstes File) oder zum Hauptmenü zurückkehren (Menü). Falls der Fehler beim Speichern auftritt, haben Sie zusätzlich noch die Möglichkeit, das Inhaltsverzeichnis zu laden (Directory), einen Befehl an die Floppy zu senden (Command) oder den Puffer noch einmal zu speichern (Files neu sichern).

**Change/Print Directory:** Dieses ist die umfangreichste Funktion des Programms Wizcopy. Direkt nach der Anwahl wird das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette eingelesen. Im oberen Teil des Bildschirms befinden sich dann das neue Menü (Tabelle 2) und die Anzahl der eingelesenen Dateien. Weiterhin wird in der linken oberen Ecke die Operation angezeigt, auf der der Cursor gerade steht. Im unteren Teil des Bildschirms befindet sich das Inhaltsverzeichnis der Diskette. Die Filenummer gibt an, an wievielter Stelle die Datei im Directory steht. Folgende Operationen stehen zur Wahl:

**INS Line:** Einfügen des im oberen Bildschirmteils angezeigten DEL-Files in das Inhaltsverzeichnis. Hierdurch kann das Directory übersichtlicher gestaltet werden.

**Position:** Neupositionierung eines Files innerhalb des Directory. Nach der Anwahl dieses Menüpunktes wird die »im Balken stehende« Datei in das Feld übertragen, in dem normalerweise das »INS Line«-File steht. Danach kann mit den F5/F7-Tasten die Zielposition bestimmt werden. Abgeschlossen wird die Positionierung mit der RETURN-Taste.

**DEF Line:** Neudefinition des Dateinamens, der mit der »INS Line«-Operation in das Inhaltsverzeichnis eingefügt wird.

**Delete:** Löschen eines Dateieintrags aus dem Inhaltsverzeichnis. Um die vom Programm auf der Diskette belegten Blöcke wieder freizugeben, sollte nach dem Speichern des Directorys ein »VALIDATE« durchgeführt werden.

## Hauptmenü

Directory
Wizcopy
Change/Print Directory
Lock/Unlock
Name/ID
Command
Exit
Geräteadresse

## Menü: Change/Print

Directory
INS Line
Position
DEF Line
Delete
Load
Save
Change
Print
Menü

## 1 Das Hauptmenü von Wizcopy

## 2 Die Befehle im Change/Print-Directory-Menü

geschützt. Wizcopy umgeht allerdings diesen Schutz, so daß Sie auch Disketten, die durch die »Lock«-Funktion schreibgeschützt wurden, manipulieren können. Durch die Operation »Unlock« wird der Disketten-Schutz wieder rückgängig gemacht.

**Name/ID:** Ändern des Namens und der ID der im Laufwerk befindlichen Diskette. Nach kurzer Ladezeit erscheint im unteren Bildschirmteil der Name und die ID der eingelegten Diskette. Diese können nun nacheinander geändert werden, wobei alle Steuerzeichen außer Return und Delete übernommen werden können. Sie bestätigen die Eingabe durch <RETURN>. Ist das Eingabefeld leer, wird der alte Wert übernommen.

**Command:** Bei diesem Menüpunkt können Sie im unteren Bildschirmteil einen Befehl eingeben, der dann zur Diskettenstation übertragen wird. Wizcopy zeigt nach der Ausführung dieses Befehls eventuell einen vorhandenen Fehler an.

**Exit:** Wizcopy wird verlassen. Das Programm läßt sich danach wieder mit RUN starten.

**Wizcopy:** Mit dieser Funktion lassen sich Dateien schnell kopieren. Direkt nach der Anwahl wird das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette gelesen. Falls die Diskette keine Datei enthält, erscheint die Meldung »keine Files vorhanden«. Da-



**Load:** Lesen des Inhaltsverzeichnisses

**Save:** Speichern des neuen Inhaltsverzeichnisses

**Change:** Verändern verschiedener Dateiparameter. Nach dem Anwählen erscheint ein neues Menü (Tabelle 3). Mit »Name« können Sie den Dateinamen ändern. Bei einem leeren Eingabefeld bleibt der alte Inhalt erhalten. Dies gilt auch für alle anderen Operationen. Durch »Type« legen Sie einen neuen Dateityp fest. Die Wahl des Filetyps geschieht durch eine einfache Buchstabeneingabe (Tabelle 4). Mit »Blocks« läßt sich die Anzahl der Blöcke einer Datei ändern. Durch »Close« schließen Sie noch geöffnete Files. Dieser Fehler tritt dann auf, wenn Daten nicht richtig gespeichert wurden. Geöffnete Files sind an dem »\*« vor dem Filetyp zu erkennen. Nach dem Speichern des Directory sollte dann ein »Validate« mit

OPEN 1,8,15,"1":CLOSE 1

erfolgen, da die Blöcke der Datei im Inhaltsverzeichnis noch als frei gekennzeichnet sind. Durch »(Un)Lock« kann ein Löschschutz auf eine Datei hergestellt oder entfernt werden. Ein geschütztes File ist durch eine spitze Klammer (>) hinter dem Dateityp gekennzeichnet.

**Print:** Ausdruck des (veränderten) Directorys. Nach dem Anwählen erscheint zunächst ein leeres Datumsfeld. Das eingegebene Datum wird später gedruckt. Geben Sie nichts ein, wird das Datum vom letzten Ausdruck übernommen. Danach kann man im Menü zwischen ein-, zwei- und dreispaltigem Ausdruck und Etikettendruck auswählen. Dann erscheint die Aufforderung, das Papier einzulegen und die RETURN-Taste zu drücken.

## Persönliche WIZCOPY-Anpassung

Mit dem Programm »Wizcopy-Editor« können Sie die Routine zum Drucken des Inhaltsverzeichnisses auch auf andere Drucker als den Star NL-10 einstellen. Allerdings können nur Drucker am seriellen Port vom Programm bedient werden. Für Drucker, die am User-Port angeschlossen sind, wird auf jeden Fall noch ein Centronics-Programm benötigt, da »WIZCOPY« keine Schnittstelle simuliert. Weiterhin muß der Drucker die Kleinschrift beherrschen. Mit dem MPS 801, 802, 803 und ähnlichen Druckern funk-

tioniert die Druckroutine nicht. Nach dem Laden und Starten von »WIZCOPY-EDITOR« erscheint die Aufforderung, die Programmdiskette (mit dem Hauptprogramm »WIZCOPY V1.0«) einzulegen. Auf der Diskette müssen noch mindestens 34 Blocks frei sein. Danach werden die aktuellen Parameter von der Diskette gelesen. Nacheinander können Sie dann die Geräteadresse und die Sekundäradresse neu bestimmen, wobei der alte Wert angezeigt wird und durch Drücken der RETURN-Taste übernommen werden kann. Die Frage, ob der Drucker einen »LINEFEED« benötigt, können Sie mit <j> oder <n> beantworten. Zum Schluß können Sie die Steuersequenzen für die Druckausgabe neu bestimmen. Dabei sind als Eingabe der Escape-Code (27) und Zahlenwerte in dezimaler Form erlaubt. Die alten Steuersequenzen werden hierbei jeweils unter »Beispiel« angezeigt. Diese müssen Sie auch bei keiner Änderung neu eingeben.

Anschließend können die Hintergrundfarbe, Textfarbe und die Farbe des »Balkens« neu bestimmt werden. Die Änderungen werden direkt in das Hauptprogramm »WIZCOPY V1.0« übertragen, was allerdings etwas länger dauert. (Stephan Junge/da/mf)

## S T E C K B R I E F

**Art des Programms:** Disketten-Utility

**Programmiersprache:** Maschinensprache

Kopieren von Dateien (max. 210 Blöcke auf einmal) mit Hilfe von Fast-Load/Save-Routinen,  
Sortieren von Directories  
Ausdrucken des Directory auf verschiedene Arten,  
Diskettenname/ID ändern,  
Schützen und Freigeben einer Diskette,  
Befehle zur Floppy senden,  
Inhaltsverzeichnis anzeigen,

**Computer:** C64, C128 im C64-Modus

**Floppy:** 1541, 1571

**Drucker:** Star NL-10

Anpassung an andere serielle Drucker sehr einfach

### Mit WIZCOPY werden Directory-Adressen zum Kinderspiel

Name : wizcopy 0801 2abd

0801 : 0e 08 c3 07 9e 32 30 36 8e

0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 04

0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6

0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e

0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8

0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0

0831 : ac a9 0a c5 ae a9 09 e5 96

0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 e9

0841 : 08 85 af 4a ff 00 a2 de c9

0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7

0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9 c5

0859 : e3 85 f5 a2 03 20 12 02 a8

0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f

0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78

0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b

0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01

0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56

0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2

0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 48

0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11

08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30

08a9 : e6 5d d0 02 c6 5e 20 bb 0c

08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20 01

08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd

08c1 : 20 10 02 d0 af a2 0a 20 fe

08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd

08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 a8 20 f3

08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6

08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf

08e9 : d0 4a a2 08 20 12 02 90 89

08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c d0 2f

08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6 0a

0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44

0909 : e6 af 60 a2 01 86 5a 84 f2

0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25

0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08

0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c 35

0929 : d0 e9 a7 5d 60 c0 0b 08 cc

0931 : c4 07 9e 32 30 36 31 00 e0

0939 : 3d e0 20 81 ff 20 e7 ff bf

0941 : a9 06 8d 20 d0 8d 21 d0 f4

0949 : a5 ba c9 08 90 04 c9 0f 2d

0951 : 4e 70 a9 08 85 ba a9 cc b1

0959 : a0 09 85 02 84 03 20 d4 aa

0961 : 6f 20 04 84 05 a9 e7 a0 f0

0969 : 08 20 1e ab e6 24 86 84 31

0971 : 05 09 20 a6 90 3f 9e cd e9

0979 : bd a9 8c 43 8e 04 c3 98 e0

0981 : a6 02 a4 c1 53 bd ff 39 1f

0989 : d0 15 a9 9b b1 a1 58 00 4b

0991 : ac ec ca 7b 8e 4c d7 aa d5

0999 : c8 84 b7 84 b9 84 b8 90 e5

09a1 : f5 81 f0 06 e6 b7 d0 f7 b3

09a9 : 90 af a9 36 85 01 20 c0 a4

09b1 : ff e6 01 a2 cd c9 3a 06 d8

09b9 : 53 d2 cc 18 65 e4 e4 fb b4

09c1 : 17 9b fc a5 fb d0 06 a5 43

09c9 : f0 f0 0d 06 fe c6 fb 88 60

09d1 : a5 18 90 eb 20 cc 5e 81 41

09d9 : 99 c3 a1 67 ba 28 9c 00 08

09e1 : a0 00 b1 02 e6 02 d0 42 74

09e9 : 03 4b e1 29 ff 60 05 08 56

09f1 : 8e 93 a4 f2 78 0f 58 12 56

09f9 : 41 52 43 48 49 56 45 20 da

0a01 : 56 31 2e 32 20 47 45 4e b0

0a09 : 20 04 03 08 4f 1f 90 4e ba

0a11 : 49 4b 4f 4c 41 55 53 20 aa

0a19 : 48 45 0b 82 4c 45 52 28 a0

0a21 : 43 29 9e 43 48 2d 30 32 9b

0a29 : 30 39 38 38 2d 65 52 20 93

0a31 : c4 05 52 45 49 c2 53 27 fb

0a39 : e5 50 52 4f 47 52 41 4d 6b

0a41 : 4d 0d 11 44 49 27 21 46 e1

0a49 : 49 98 0a 11 57 b9 44 aa 2d

0a51 : 40 0c 48 5a 8c 47 54 2e a5

0a59 : 03 68 11 11 00 0d 91 e0 67

0a61 : 10 8a 10 79 1d 80 8c b7 61

0a69 : 0c 8b 81 3e 54 49 47 20 50

0a71 : 21 21 aa a3 8a 00 cc 78 0f

0a79 : 0a 9a 49 30 7e 9d 46 03 fd

0a81 : ce 00 03 57 49 5a 43 4f 0e

0a89 : 50 59 2d 4c 4f 41 44 23 b1

0a91 : f0 7c 00 26 03 d5 02 00 6b

0a99 : 04 ed f6 3e f1 2f f3 66 4e

0aa1 : fe a9 00 8d 15 d0 20 44 46

0aa9 : e5 78 20 65 03 85 ae 20 d6

0ab1 : 97 0b 68 af a2 04 d0 07 79

0ab9 : 74 a2 02 d0 03 a2 1a a0 08

0ac1 : 00 91 ae e6 ae 06 74 af 5e

0ac9 : e8 d0 f0 a5 29 28 e5 f0 57

0ad1 : 0e ea bf 84 a1 e9 ff d0 df

0ad9 : 26 68 68 a9 02 85 90 a9 64

0ae1 : 08 20 b1 ff a5 b9 29 ef 12

0ae9 : 09 e0 20 93 ff 20 ee ff 99

0af1 : 18 a5 ff 8d 00 dd a9 40 a3

0af9 : 05 90 db 4c 00 10 85 02 61

0b01 : 4b d5 a5 fd 13 20 ad 3e c5

0b09 : aa 10 fb ad 12 d0 c9 31 a1

0b11 : 90 06 29 06 e9 02 f0 f3 08

0b19 : a5 fe 2e 7b ea 80 90 a0 87

0b21 : 6b b9 00 7f a0 eb 19 08 36

0b29 : 60 c7 10 6d d3 18 ff 60 3a

0b31 : 00 c6 60 23 9e e8 c1 2c a1

0b39 : 72 30 20 15 fe 07 a2 00 01

0b41 : hd 30 04 e8 86 67 26 04 79

0b49 : 4a 90 40 01 1e c2 b9 ed 66



# LISTING DES MONATS

Ob51 : a6 02 98 18 69 20 88 d0 fd  
Ob59 : e0 f0 0f a2 08 99 1c 31 ea  
Ob61 : c8 ca d0 f9 60 a0 20 80 8a  
Ob69 : e2 c3 8a ff a9 00 85 9d bb  
Ob71 : ce 10 a9 07 8c 20 d0 8c b9  
Ob79 : 21 d0 f1 d8 01 90 d9 19 c8  
Ob81 : da 01 c7 db c8 d0 f1 1c 5e  
Ob89 : aa a8 20 ba 12 48 0c a2 d0  
Ob91 : f0 a0 dd 80 4c 17 dd 18 3d  
Ob99 : d0 a6 47 93 0a fe 60 85 26  
Oba1 : b9 20 d5 f3 80 33 b4 ff d3  
Oba9 : a5 05 40 96 ff 20 a5 41 ce  
Obb1 : 90 3a d1 90 03 4c 04 f7 77  
Obb9 : 20 8c ef 15 ec 04 a9 57 02  
Obc1 : 20 dd ed a5 fb 05 59 a9 a0  
Obc9 : 05 05 34 20 15 66 a4 fb 71  
Obd1 : 38 07 c3 c4 64 4f 86 c8 83  
Obd9 : c4 fb d0 f5 20 fe ed 38 0b  
Obel : a7 cf 26 27 45 24 e7 06 ff  
Obef : a9 88 a3 22 07 9c d9 85 0b  
Obf1 : ff 29 07 85 fe 09 08 85 5b  
Obf9 : fd 4c 30 03 ec 02 e5 ba 78  
Oc01 : 20 0c 16 6f 20 b9 05 39 f1  
Oc09 : 4d 2b 40 2d 4c 5a 4c a0 ac  
Oc11 : 05 4c 42 9c e5 10 8d 05 80  
Oc19 : 1c a5 18 85 0a a5 19 85 fc  
Oc21 : 0b e4 2e e9 a5 0a f0 04 de  
Oc29 : c9 24 5b f6 07 66 d0 2f ff  
Oc31 : a9 fa 85 0d a9 e0 85 02 16  
Oc39 : a5 02 30 fe c9 02 b0 0c 12  
Oc41 : 25 d0 e4 a9 3a 34 14 f3 ba  
Oc49 : a8 e6 0d 30 e4 d0 05 a9 ac  
Oc51 : c0 20 8e d5 a5 04 c9 06 76  
Oc59 : 90 d7 4a da 48 78 a2 ef 75  
Oc61 : 70 05 58 64 79 a2 01 68 78  
Oc69 : c9 66 f0 bd c9 0a e6 4c 7a  
Oc71 : 45 e6 00 2e 00 18 10 fb a8  
Oc79 : 5b c0 1c 50 a9 30 fb 8a 67  
Oc81 : 4a 40 45 0d 74 0a 29 0f 39  
Oc89 : 18 81 8a 87 70 c8 a2 0f eb  
Oc91 : ea 8e 06 2d 60 5e 77 85 cb  
Oc99 : 31 20 0a f5 50 fe b8 ad 57  
Oca1 : 01 1c 91 30 c8 b2 a0 ba 35  
Oca9 : e2 1a c1 99 00 01 dd b5 27  
Ocb1 : f4 20 e0 f8 a5 05 c5 47 ce  
Ocb9 : d0 29 20 e9 f5 c5 3a d0 7b  
Oce1 : 25 b1 30 aa e8 06 4e f7 08  
Oce9 : 6c c0 98 f1 06 cf 8c ad 66  
Ocd1 : 00 06 c5 f2 b7 e0 a0 a9 fe  
Ocd9 : 01 2c a9 04 30 f4 5e 69 d2  
Oce1 : f9 1a 42 c1 31 eb 08 9a 78  
Oce9 : 1f c5 9c 3a 30 09 36 12 62  
Oef1 : b7 1b 40 ff b0 17 1b 2d d0  
Oef9 : 31 41 08 30 10 d0 0f c4 20  
Od01 : 41 05 04 34 53 30 d0 45 d1  
Od09 : c2 46 04 20 0d 30 ea e4 bb  
Od11 : 42 4c 4f 43 4b 53 20 46 12  
Od19 : 52 45 45 c9 87 08 04 01 63  
Od21 : 00 07 06 08 00 24 1b 00 b5  
Od29 : 05 20 0c 20 20 0e d3 08 17  
Od31 : 04 0c 62 7d e9 44 a1 54 f2  
Od39 : 45 3a 20 0b 09 06 02 d0 e8  
Od41 : 50 20 03 09 09 a2 c0 36 9a  
Od49 : 50 85 0a 08 20 4e 32 34 46  
Od51 : 72 35 34 36 30 72 04 7a d5  
Od59 : 2a 0c 09 05 02 06 a8 20 ad  
Od61 : 72 38 8d 01 12 2a 09 07 30  
Od69 : ae 0d 15 e9 e3 22 c3 j1 e1  
Od71 : 0e d0 41 50 5a 83 19 ca fd  
Od79 : 4c 45 e6 e3 e6 55 4e 44 6f  
Od81 : 20 d2 c5 d4 45 d2 e5 2b 9c  
Od89 : 6a 52 55 45 40 14 19 88 d5  
Od91 : c0 44 53 50 55 52 3f 12 5b  
Od99 : 45 2c 54 53 45 22 d0 4c b5  
Oda1 : 51 47 52 4c 83 a0 cc 04 2c  
Oda9 : f3 50 01 3c 0a c0 4f 05 7a  
Odb1 : 30 10 3a 9e 80 12 00 2d 3f  
Odb9 : 1f 01 1d a5 91 21 61 cc 96  
Odc1 : 04 f3 10 01 3c 02 c0 4f 59  
Odc9 : 01 30 15 20 4b 66 9e 45 19  
Odd1 : 20 c6 b8 2d 56 4f 52 48 e2  
Odd9 : 41 4e 3c 51 d4 f8 55 e1 a9  
Ode1 : ee 04 f3 40 01 3c 08 c0 48  
Ode9 : 4f 04 30 18 20 65 4e 54 59

Ddf1 : b3 0c be 1a 49 53 4b 20 3a  
Ddf9 : 43 4f 4d 4d 7a e9 3a 0d 19  
De01 : c0 51 03 20 ed 40 f1 55 80  
De09 : e0 3c 33 41 10 c2 49 54 e1  
De11 : 54 16 c4 52 55 43 4b e4 d2  
De19 : 54 41 55 53 53 43 22 4e 3e  
De21 : 54 eb 08 57 08 67 e4 c8 38  
De29 : e0 24 0d 4f e0 e9 a5 b5 a8  
De31 : a1 12 b6 aa a7 20 92 20 e4  
De39 : 28 43 29 20 31 39 38 38 7f  
De41 : 20 42 59 20 73 54 2e 6a 44  
De49 : 55 4e 47 88 e4 12 84 d2 3f  
De51 : 92 11 4a cf a3 91 c0 4f 61  
De59 : 0d 40 f3 93 64 49 52 45 5a  
De61 : 43 54 4f 52 59 0d 0d 90 40  
De69 : 98 78 77 34 83 98 70 0b 77  
De71 : 95 63 88 ac 5b 2f 70 52 05  
De79 : 49 4e 54 e4 e5 e7 63 80 c3  
De81 : 2e 3b 88 31 6e 41 4d 6a 90  
De89 : 69 64 e6 20 63 6c 4e f0 97  
De91 : 2f 75 4e d7 1e 0d e4 71 ca  
De99 : 3c 45 58 49 72 b6 3e 0d a7  
Dea1 : 25 60 67 45 52 41 45 22 01  
Dea9 : 48 55 e0 14 7a 3a 07 0c 04  
Deb1 : 69 6e 73 78 21 76 39 99 1b  
Deb9 : 0d be 8b 1a 01 28 4f 53 81  
Dec1 : 76 f9 49 4f 4e 8c 0e 33 58  
Dec9 : 80 30 2e 42 45 4c 23 0a 8d  
Ded1 : 14 01 2b 65 66 a9 d0 e7 a4  
Ded9 : 04 82 41 44 c3 c4 20 32 3e  
Dee1 : 73 41 56 45 ee 1f 1d 0d aa  
Dee9 : 80 8a 30 6c 6d 48 80 e4 2d  
Def1 : 0f 04 cc 37 01 90 5f 19 61  
Def9 : 87 01 c0 1e 04 ea 46 19 d7  
Df01 : 96 01 90 be 1f 1a 0f 05 1d  
Df09 : c8 00 31 2d 53 50 41 4c 19  
Df11 : 14 c3 47 45 c7 61 55 53 05  
Df19 : 9c 5d c3 32 e2 91 53 33 09  
Df21 : e2 71 51 98 b2 65 13 2a 1a  
Df29 : 4b d1 7d 06 c4 87 19 d1 0d  
Df31 : cd f0 70 09 07 22 6c 62 ac  
Df39 : 6c 1d c3 a8 00 0e 04 58 6b  
Df41 : 36 0c 80 5e c8 86 0c 80 5b  
Df49 : ae ce 00 86 b1 bf c7 74 50  
Df51 : 59 50 90 83 62 ac 50 c0 b5  
Df59 : 0d 58 02 78 30 53 45 0d ef  
Df61 : 28 75 6e 29 3f 8f 0d f3 91  
Df69 : 0e 7c 10 13 04 6e 3b 06 c9  
Df71 : 40 63 64 8b 06 40 b3 61 e1  
Df79 : ae 70 68 88 0e c5 90 e2 a2  
Df81 : 14 38 16 c3 c2 b3 82 13 74  
Df89 : 10 9d 07 08 b3 06 a3 e7 ad  
Df91 : 07 f2 3a c0 2f 11 3c 10 45  
Df99 : 0b 86 3c e2 3a 91 69 64 66  
Dfa1 : 34 38 87 8a 58 f5 e0 ce 7b  
Dfa9 : 92 74 6e c2 8c 8f 83 8b d4  
Dfb1 : 93 17 a5 ee 81 8d 85 a0 ef  
Dfb9 : ea 02 f2 d4 99 90 1a 8b 99  
Dfc1 : 01 04 7d 06 0d 10 02 05 48  
Dfc9 : 08 0b 0e 11 03 06 09 0c 99  
Dfd1 : 0f 12 ff 83 64 27 a3 45 f3  
Dfd9 : 89 1e 36 57 43 43 48 4f 18  
Dfe1 : 4c 0d 9a f8 d3 d0 c1 c3 cc  
Dfe9 : c5 63 65 1c 2a 68 46 55 e6  
Dff1 : 4c 4c 0c 42 4e 4f ae 10 e9  
Dff9 : 4d 41 4c 20 53 50 45 49 5d  
1001 : 57 1f 45 52 4e 3f 20 28 33  
1009 : 4a 2f 4e 29 05 78 52 05 0b  
1011 : 45 55 09 43 d6 38 e2 55 11  
1019 : 1f 79 04 4e 41 59 06 13 1f  
1021 : 53 ae 84 f8 0d 5f c2 0d e9  
1029 : aa 04 14 d2 c8 fa 0c 78 ba  
1031 : 84 40 78 57 b8 f0 c3 80 49  
1039 : 07 87 51 46 17 e1 cb 76 be  
1041 : 14 dc 21 07 18 51 56 8f 89  
1049 : e4 49 00 78 68 32 35 cd 49  
1051 : b8 6e 62 00 a1 04 12 c9 ef  
1059 : e8 f1 0e 00 b4 04 13 cd 0f  
1061 : df 04 05 13 6d 10 ea c7 79  
1069 : 28 33 20 40 1e 16 d0 c3 aa  
1071 : bc 65 90 70 48 0e 66 5d 5b  
1079 : e9 4b 4f 50 49 45 8c 48 67  
1081 : 80 67 1c 4c 81 f2 41 52 9f  
1089 : 54 b2 46 e2 89 57 10 89 eb

1091 : 48 c6 23 f1 df 9c 64 f2 9e  
1099 : 00 30 04 57 58 c8 80 0c 83  
10a1 : 80 a8 c6 62 07 42 a6 78 81  
10a9 : 86 92 85 85 63 d0 e0 ad 26  
10b1 : 48 08 20 e3 0e d0 1e 75 4d  
10b9 : 51 68 1d a9 e0 a0 09 20 32  
10c1 : f3 0e 4c b0 0e ad 4d 08 78  
10c9 : d0 04 a5 ea 48 47 0e f0 3b  
10d1 : e7 1d 24 a0 0e 1c ed 68 8e  
10d9 : d0 ed 68 60 20 d1 0f a2 d8  
10e1 : 00 86 90 20 b1 ff 20 ae 45  
10e9 : ff a5 90 08 23 1e ab 85 bd  
10f1 : 0f 20 f0 0f 4e 14 72 01 60  
10f9 : 00 78 a9 40 8d 34 03 a9 81  
1101 : 0f 8d 15 79 41 32 8d 12 4b  
1109 : d0 8d f8 03 ad 4a 08 8d e8  
1111 : ff c0 00 8d fe 17 40 11 f4  
1119 : d0 29 7f 8d bc 02 a9 81 95  
1121 : 8d 1a 40 58 60 d3 a0 de db  
1129 : b4 d2 b0 d4 d0 df 90 23 a1  
1131 : 19 30 03 e3 30 07 ad 0d ac  
1139 : dc 58 4c 31 ea ad 1f f1 f7  
1141 : 50 29 07 aa bc b8 09 88 04  
1149 : 10 fd c2 aa 48 e0 8e 20 e4  
1151 : d0 8e 21 d0 ec 2a 60 f0 4e  
1159 : 09 18 69 10 ea 47 19 18 84  
1161 : 90 1e ae 4c 08 38 e9 0f 3d  
1169 : ac 81 02 f0 03 39 c6 02 8e  
1171 : c9 e8 90 01 c8 c9 33 b0 fc  
1179 : 02 a0 00 8c fe 00 66 2c 3f  
1181 : 20 ab bb c2 1d 60 7b 14 88  
1189 : ea c4 2c 00 31 c0 c9 b0 82  
1191 : d0 18 a0 02 ad 43 e0 a2 93  
1199 : 0c ca d0 f8 8d 20 10 02 1c  
11a1 : f8 59 80 74 65 88 d0 ef b2  
11a9 : a6 31 78 a2 31 8a 49 00 0f  
11b1 : a2 ea 8e 15 aa 80 8e db a7  
11b9 : 0a e6 38 c2 1d 60 7b 14 88  
11c1 : e4 ff f0 fb c9 f3 d8 01 02  
11c9 : 60 a2 ff 9a 4c 1c 10 a9 07  
11d1 : 80 8d 8a 02 e9 17 5d 18 b4  
11d9 : d0 ea 5d 2f 4b 92 86 0d d9  
11e1 : cc 20 a0 07 99 90 03 13 17  
11e9 : fa 80 9b 40 44 e5 a9 00 2c  
11f1 : a0 0a cf 8e a9 7c 85 fb e8  
11f9 : a9 0a 85 fc a2 06 0e c8 cc  
1201 : 1d 1c 2d e1 13 85 c6 a9 80  
1209 : 27 85 93 a9 33 85 92 a9 0a  
1211 : 07 85 95 a9 01 85 94 20 44  
1219 : 21 27 c9 06 d0 03 4c 97 86  
1221 : 10 c9 04 d0 15 a2 16 0b 06  
1229 : 87 14 b0 be 20 58 21 90 29  
1231 : b6 90 e0 a1 1f 10 18 0f 8d  
1239 : a2 91 91 de 1e 01 d0 0e 1d  
1241 : 20 da 13 41 80 51 05 a2 a7  
1249 : 32 7d 13 c9 02 83 aa 17 4d  
1251 : 17 e5 95 4c 74 a4 e2 17 6f  
1259 : a0 64 0c f8 f2 8c a0 0c 7c  
1261 : f8 6b 0c 49 b0 ad 27 03 56  
1269 : 9b 48 0e 01 77 11 f0 1c e8  
1271 : 48 20 0b 22 68 a2 e9 2b 6a  
1279 : 80 f0 02 a2 61 8e 02 4f 75  
1281 : 6a 43 a9 32 39 22 b0 06 b1  
1289 : aa 83 60 01 93 66 7f 1d d2  
1291 : f1 21 a9 ff 85 ac a9 90 03  
1299 : 85 ad b1 b5 a6 a9 50 85 1c  
12a1 : a7 03 9e ab a2 1f bd 20 41  
12a9 : 09 9d a0 03 ca 10 f7 a9 6a  
12b1 : 0b ad 92 98 d8 ca ba a9 6d  
12b9 : 09 2f 80 80 71 a7 a9 18 b5  
12c1 : 59 a2 7b 1b 10 cf 40 20 6a  
12c9 : d2 1b 20 ea 6a 50 1c b9 9b  
12d1 : 8b 65 c2 07 20 99 11 b0 15  
12d9 : f4 90 ec c4 14 2c 82 86 a3  
12e1 : d2 e9 90 e1 b7 e3 09 a5 1d  
12e9 : aa c5 ab 90 dd 4c d1 11 1c  
12f1 : bf 05 11 4a 2a 11 a5 21 c4  
12f9 : 3a 20 4a 1f 7c 82 4c 28 17  
1301 : a7 07 8f 89 08 a0 f0 01 8c  
1309 : 12 c9 09 0e 2d 04 a6 aa e7  
1311 : f0 ac d0 5b 72 55 12 4c aa  
1319 : 87 14 83 20 b0 02 38 60 4c  
1321 : d8 ed 02 91 a6 ec 1e 18 0d  
1329 : 60 26 e8 c9 90 d0 9f 28 6e



1331 : 20 2e 1e e6 8a 85 e6 85 4a  
1339 : 5f a5 a7 85 57 85 a8 85 55  
1341 : 3a 18 69 20 85 58 97 ce 19  
1349 : 86 5b 90 01 e8 86 59 20 29  
1351 : 5f a3 a0 00 b9 cb 03 6a e5  
1359 : e8 e0 20 d0 f6 38 1b 0e 5d  
1361 : 80 48 b1 a6 99 61 91 23 78  
1369 : f2 69 e7 7e 36 a9 40 20 85  
1371 : d5 17 0a 87 a0 1f 68 e4 34  
1379 : 38 98 f9 4c 1f 76 3b 9a cd  
1381 : 1e e6 fe 80 df 84 a9 12 3e  
1389 : 91 fb e8 bd 10 dd 0d 13 e5  
1391 : e8 a6 fe a5 ec 0b a4 e9 ea  
1399 : df e0 d0 01 88 a4 fe d0 71  
13a1 : e2 98 d4 a8 91 e8 e8 d0 3d  
13a9 : fb 89 b6 a9 ff 91 f4 f8 9e  
13b1 : 1d a9 01 a2 06 1b 38 2a e6  
13b9 : 08 20 2d 0f 20 05 1e 2d fe  
13c1 : 28 90 03 20 f0 06 66 00 ef  
13c9 : 1e 4c 10 11 e4 68 06 a4 31  
13d1 : e0 1f 1a 1c fe 86 ad a9 19  
13d9 : 3c 85 fb 18 43 2c a6 16 36  
13e1 : 0a 63 27 e7 06 81 90 34 73  
13e9 : 6c 3b 78 85 92 3c 20 e0 e2  
13f1 : 1f 62 07 e5 06 75 22 09 67  
13f9 : 80 d0 08 28 41 0f 4a 49 31  
1401 : 40 01 b0 30 16 1d 20 80 c3  
1409 : 1f 4c 88 12 7f 6f 14 a5 e2  
1411 : a6 e2 05 4e 44 a5 a7 e1 07  
1419 : 05 f1 46 e5 18 10 81 31 ce  
1421 : 39 95 31 18 2f bc a2 05 e2  
1429 : 20 5b 1d 1e 26 dd f0 ad ec  
1431 : d3 e6 d9 e8 08 f0 07 a8 e0  
1439 : e0 06 d0 f6 f0 e9 c0 29 c3  
1441 : 53 02 a0 0f 84 02 30 2e 11  
1449 : 23 29 f0 21 05 83 4a d0 98  
1451 : bd 84 19 dd b8 02 d5 0e 43  
1459 : 24 82 dd 8a 94 7a 01 a5 f3  
1461 : 46 84 d3 a9 05 3f 08 1e ba  
1469 : aa f0 54 a9 0d 9d 00 ea 69  
1471 : 29 ff e8 b9 00 03 9a 20 c6  
1479 : f8 a9 00 aa 55 86 fb 0e 31  
1481 : 15 a3 e1 8a 2c e9 3a b0 85  
1489 : 33 e9 2f 90 2f 85 fd 06 b6  
1491 : fb 26 fe a5 fe 85 fe a5 d2  
1499 : fb 0a 26 fe 07 00 18 65 9e  
14a1 : fb 08 9c e1 fd a5 a5 fe ed  
14a9 : 65 fe 28 69 00 e8 d0 e9 e1  
14b1 : a0 1e e1 0a b0 25 00 57 f5  
14b9 : 4c bc 12 1c 01 21 a5 a2 60  
14c1 : 16 c1 e0 3a bc 7b 38 a3 0a  
14c9 : a2 15 a0 08 e9 08 20 94 a3  
14d1 : 1d 62 e1 02 a2 17 a3 23 88  
14d9 : 64 4f de 14 02 08 de 59 ae  
14e1 : 10 20 53 1f e9 00 f0 02 1e  
14e9 : e6 1a 39 20 1a 21 a2 60 25  
14f1 : a5 1d e5 a1 a5 02 f0 05 03  
14f9 : 3d 61 4c e5 ff 12 49 a4 d3  
1501 : 20 e5 0e a9 01 2b a2 4f 4f  
1509 : 20 bd ff 0b 13 08 5a 13 6a  
1511 : 88 27 49 38 ff a2 fa 28 d7  
1519 : e6 ff a0 05 a4 fe 20 cf f0  
1521 : ff aa e4 fb 88 d0 f5 4f a3  
1529 : 09 a4 90 d0 2c 20 cd bd 39  
1531 : a9 61 50 d2 ff f0 58 15 0e  
1539 : 4c ab 08 85 0e b4 4c 16 f1  
1541 : 14 a9 0d 23 9c a5 cb c9 8b  
1549 : 3f f0 0e c9 40 d0 fe a0 65  
1551 : 03 d0 e2 1c 01 52 f0 fe 4d  
1559 : 20 cc ad 3d 4c e3 ff e1 99  
1561 : 81 e2 a0 09 b8 62 1b 07 76  
1569 : d3 59 01 26 81 f0 23 3b 91  
1571 : d0 01 60 12 e3 a5 fa a2 e9  
1579 : ba 33 12 51 0f 27 a8 8c 62  
1581 : 40 1e 8a 1c 47 20 ab 18 4b  
1589 : 60 04 09 b4 39 8c 4f e3 81  
1591 : 94 f4 22 28 30 46 02 60 2b  
1599 : 80 58 89 98 72 8f 0b 26 d7  
15a1 : 66 2c 56 06 1f b2 1e 03 7a  
15a9 : 40 b9 08 80 08 c8 88 8f e0  
15b1 : a0 8c 30 1e b6 a8 08 6c  
15b9 : 98 8a 90 8a 31 09 86 f0 63  
15c1 : e0 ca b2 48 20 68 33 e0 50  
15c9 : a0 08 b4 22 35 33 c9 0d 0d  
15d1 : d0 f9 22 33 04 20 ca 0e 15  
15d9 : 18 b8 e6 3e 2b 00 0d 93 d5  
15e1 : 56 d5 e5 16 68 85 fe 8b 24  
15e9 : 79 17 2c d0 a2 90 20 5e ff  
15f1 : 16 e0 96 75 b2 15 20 fd 0c  
15f9 : 16 8f 73 4c e1 14 97 f1 3e  
1601 : 29 a3 66 50 8d a3 a5 aa 81  
1609 : a7 2c e8 38 e9 03 f0 02 7e  
1611 : b0 f8 84 fb c9 fe 8c 0a b9  
1619 : 84 50 c3 7f e4 00 f8 89 eb  
1621 : fe 85 fd 4c 28 15 a2 02 a2  
1629 : 86 86 02 2c ca 9b 15 9a 0c  
1631 : 1a a8 68 e6 4c 2b 15 f6 f3  
1639 : 48 e9 18 90 04 6d 26 aa 18  
1641 : 8c 10 68 37 16 4a 69 00 30  
1649 : aa e8 e0 d0 b0 08 86 90 c8  
1651 : 1b 79 f3 4c 6c 2f 39 78 c5  
1659 : 63 19 1d 08 1e 04 09 80 b8  
1661 : aa ca 86 fe 4c 38 55 07 9b  
1669 : f2 85 93 a0 e6 3a dc 72 ad  
1671 : 0a 3b a5 93 e5 aa d0 05 fd  
1679 : a9 09 4c 78 5b 92 e5 fe 28  
1681 : c0 bc a9 80 2c 07 84 08 37  
1689 : 8d 20 4a c0 a0 1e b1 3a 07  
1691 : aa c8 41 08 64 0e e0 04 23  
1699 : 05 23 03 1d 84 4c fa ce e5  
16a1 : 59 b4 1d 20 11 05 01 ed 79  
16a9 : 20 06 17 e8 c0 15 0d 52 39  
16b1 : 02 0c 06 65 c9 80 49 8a ca  
16b9 : 05 49 8b 20 ba 50 d6 1c 4c  
16c1 : a2 01 be 39 a4 92 b9 fb 78  
16c9 : 00 a8 30 10 a5 3a be 83 5a  
16d1 : c7 28 90 02 e6 3b 88 d0 1d  
16d9 : f2 f0 11 29 7f a8 4c 3f 9a  
16e1 : 85 13 79 b0 02 e6 13 90 28  
16e9 : e6 92 e6 93 27 12 b1 4e ab  
16f1 : 20 e5 80 55 18 89 a9 a0 84  
16f9 : 00 84 02 e4 6d 04 fb c9 d1  
1701 : ff 24 83 c8 02 7c 06 b8 9a  
1709 : 10 66 16 e9 10 90 03 4c 35  
1711 : 1c 61 e9 0a b0 10 0a 2a 99  
1719 : a8 b9 10 08 f5 00 25 64 e7  
1721 : 58 c8 d0 f3 53 5a d0 0a ef  
1729 : 48 20 d7 1d 46 68 d0 e2 cc  
1731 : 3f 4b c9 0c e7 b9 90 4f 35  
1739 : ba 7d 10 d0 f5 60 c9 0e 76  
1741 : 44 0f a2 11 03 05 44 04 49  
1749 : 32 ce 12 58 43 a0 01 0d e9  
1751 : c8 43 66 ca d0 fa 63 60 e1  
1759 : 10 a1 48 84 42 85 22 e6 83  
1761 : aa 48 08 a9 04 ac 49 08 45  
1769 : 20 ba ff a9 00 8c 18 c4 6a  
1771 : 06 f0 04 4c e9 c0 20 ea 73  
1779 : a9 49 c3 43 b7 20 90 08 ef  
1781 : 0c 90 06 c9 a0 64 b9 a9 b7  
1789 : 2e 4c 00 c4 f1 21 a5 aa 8a  
1791 : 3a a9 60 d3 a2 16 12 10 76  
1799 : 20 37 1e 7e a2 7e 92 ee 2e  
17a1 : 1b a9 0e 2e fe 11 4c 85 6f  
17a9 : fb a2 d1 a0 0d a9 04 11 9a  
17b1 : e1 9a 01 71 09 67 88 85 27  
17b9 : 92 07 ee 4c ac 85 a6 85 a9  
17c1 : a8 85 fe a9 28 85 a9 2b cc  
17c9 : 83 0a c0 27 5c 85 ad 20 4f  
17d1 : 50 1e 32 ae 03 f0 b2 7d 0f  
17d9 : 21 fe a2 1c 10 31 c2 07 48  
17e1 : a5 fe f0 ea 4c 49 17 07 9d  
17e9 : 9a c9 30 f0 34 e7 58 07 84  
17f1 : f0 2c 82 03 b0 28 a0 1f 05  
17f9 : 18 d0 22 88 17 90 c9 d3 d6  
1801 : b0 1b a0 00 d6 15 e6 fe 17  
1809 : 27 40 91 a6 e4 91 a8 8b b5  
1811 : e2 20 80 f7 20 2e 1e 20 63  
1819 : 16 14 83 6d 4c 6f 17 a9 3c  
1821 : 24 b1 eb 7c 1d 0e 80 0d 38  
1829 : 5a f9 4c 68 1d 85 e2 32 8e  
1831 : f2 11 a3 0c d8 45 84 38 91  
1839 : 88 62 e1 06 f8 4a 80 90 58  
1841 : 4f 90 a5 d1 3b a1 11 39 f3  
1849 : 20 12 1c ac 35 5f 22 a0 27  
1851 : d0 2b 20 98 21 06 29 a5 04  
1859 : a9 d1 90 98 20 bc 26 01 a4  
1861 : 8c 71 80 20 09 1d a9 30 4a  
1869 : 8d 3b 04 8d 3c d5 3d 04 b6  
1871 : 72 5c a2 03 4c 0a 04 28 90  
1879 : da 48 0a a8 68 a2 80 20 ed  
1881 : aa 43 b0 16 80 18 a3 38 83  
1889 : f1 a6 a0 1e b1 49 89 e6 13  
1891 : 6e e6 a3 18 4c 12 18 ee ee  
1899 : 1c c9 c8 b0 05 86 4f 0a b8  
18a1 : 04 a1 4a a9 78 d1 e0 0d 71  
18a9 : 85 fe f4 50 72 93 36 58 41  
18b1 : 85 92 10 44 b3 ce 95 82 19  
18b9 : 01 c8 1c 00 71 94 1e 16 86  
18c1 : 01 18 a5 aa e5 ab f0 0b 20  
18c9 : 1a ca 8a 26 71 06 3e 71 d3  
18d1 : a6 90 05 68 68 4c bc 43 70  
18d9 : dd 6c a5 39 a8 5c a8 3a 01  
18e1 : 20 a8 17 ac 06 87 f0 06 2d  
18e9 : 98 b6 64 a5 3b 33 00 ce 95  
18f1 : 2b 20 c0 1f 4c ca 18 20 fe  
18f9 : 3f 1a d0 fa 3c 85 3d db 75  
1901 : 9b b0 cf d5 08 21 20 58 5e  
1909 : 21 b0 53 20 e1 20 a9 52 e6  
1911 : 20 dd ed a9 fa 90 53 02 06  
1919 : 41 42 14 50 57 20 fe ed d9  
1921 : 35 4e 52 8e 27 a9 6f 85 6c  
1929 : b9 20 96 ff 20 13 ee 00 ee  
1931 : a0 a2 81 82 33 20 ab ff b6  
1939 : e6 93 9d a5 3d d0 08 a5 cb  
1941 : 3c ea d1 e6 39 71 ce 19 b8  
1949 : a9 4c b4 22 58 10 e3 8c 38  
1951 : 18 99 5b 20 7b 1a bd ef 70  
1959 : 03 a9 ac bf 78 d2 48 79 86  
1961 : 10 f7 9d 06 f7 98 48 40 7b  
1969 : db 68 c9 01 f0 07 e3 24 2a  
1971 : 0b 20 36 1a e3 c1 ff e9 7a  
1979 : 4c e2 18 e9 06 c0 07 34 61  
1981 : 05 1d 40 e7 18 56 43 0c 77  
1989 : 20 da 13 0c 4e 85 96 4c 61  
1991 : 59 19 00 e5 d3 14 b0 f0 b6  
1999 : e1 ce 34 5c f1 45 e5 72 9f  
19a1 : 1c c4 04 b6 66 a6 99 fb f1  
19a9 : 01 ad 9b a9 2c 8d 10 02 10  
19b1 : c1 5b e4 a8 b9 e8 08 8d 8c  
19b9 : 11 02 a9 12 a2 00 08 89 d5  
19c1 : 05 07 3f 15 aa a0 61 20 32  
19c9 : 88 27 20 d5 f3 42 17 21 97  
19d1 : 78 51 19 50 e1 e0 a9 80 07  
19d9 : 20 80 23 b0 ee cf 20 86 f3  
19e1 : ba 85 3c 97 29 3d b4 56 5c  
19e9 : 4c 34 19 a5 3a 0c 06 13 8d  
19f1 : 2f 43 91 ba 20 f4 45 ee 16  
19f9 : c1 f0 ef 60 68 68 c2 a9 62  
1a01 : 58 ee c6 1e 4a 37 ee 4e 7b  
1a09 : d0 f2 99 9d aa e9 08 55 31  
1a11 : 8c 36 6b f1 17 92 be 0b e8  
1a19 : a0 7c 91 aa a9 ef 12 84 1c  
1a21 : e7 1c b7 05 18 85 d3 a6 c1  
1a29 : 3c a5 3d 0b 05 e0 12 ee 21  
1a31 : b9 98 0e 99 43 04 6a 0c 03  
1a39 : d0 f5 a9 05 1a 9e 4c 09 09  
1a41 : 1d 00 9d 01 e7 ad 11 d0 b8  
1a49 : 10 fb a9 70 8d 00 04 a9 0b  
1a51 : 6e 8d 0b 02 e0 5d 8d 28 e8  
1a59 : 04 8d 33 43 6d 8d 30 02 e2  
1a61 : f1 07 7d 8d 5b 04 a2 0a 5b  
1a69 : a9 40 9d 8d 9d 0f 41 20 e3  
1a71 : 9d c9 ca d0 f0 60 c4 d0 9c  
1a79 : e4 6c d0 e4 7b d0 8d e1 9c  
1a81 : 00 14 e4 61 d8 e4 7c d8 49  
1a89 : f1 7e 36 54 62 9d 80 d3 8e  
1a91 : e2 82 bd 1e 5b 49 80 3b 60  
1a99 : 5d ab 60 5b ce c8 5b ce ae  
1aa1 : e5 5b c9 f0 bd 56 0d 05 91  
1aa9 : f5 18 05 5e e5 35 05 a2 b8  
1ab1 : 1c 6f 26 c8 f0 0f 15 bc 7d  
1ab9 : e5 f0 be 09 a9 72 8d ee e9  
1ac1 : 0e df 4b 08 f6 20 86 07 2b  
1ac9 : 30 71 8d 1e 05 8d 2f a8 ea  
1ad1 : f0 06 a7 b8 60 50 1d a9 16  
1ad9 : 07 85 d3 20 09 76 20 43 e7  
1ae1 : c3 d2 1e a5 a6 48 a5 a7 5c  
1ae9 : 48 24 d3 a7 25 9a a6 20 2f  
1af1 : 6f 1b 68 0a 20 68 96 60 aa  
1af9 : a2 04 30 18 35 71 00 a6 d9  
1b01 : aa 20 ed bd 9b 19 80 0e 07  
1b09 : 4c 1a eb 00 95 a2 0c a9 41



# LISTING DES MONATS

1b11 : 09 f1 9e 2e 08 e8 e0 28 1c  
 1b19 : 40 f2 a2 03 e0 80 56 08 e5  
 1b21 : 40 f8 60 84 02 a6 22 1c 2c  
 1b29 : 7e c6 fb f0 0e 20 d2 ff 52  
 1b31 : e8 c9 0d 40 f4 a5 02 5e 7c  
 1b39 : 31 10 ee 60 20 44 e5 a2 3b  
 1b41 : 00 bd e8 da 40 05 33 2a 23  
 1b49 : 9d c0 07 74 20 32 20 a0 ec  
 1b51 : e7 a2 10 a9 44 0a 3f e7 c4  
 1b59 : 1e 20 12 1e a9 0f a2 09 7f  
 1b61 : 85 02 e1 9f 54 74 1e 46 31  
 1b69 : 86 c6 02 40 f6 4c f8 30 0b  
 1b71 : a6 ab f0 09 c8 e4 a8 b0 2a  
 1b79 : 04 e4 ad 90 08 a6 d6 f8 70  
 1b81 : 17 cd b9 01 2c ed a5 ab 2d  
 1b89 : a4 ac d0 02 21 e2 d1 de 22  
 1b91 : a2 0b 20 5b 18 1e c3 16 2a  
 1b99 : 40 41 2b a9 6c 08 01 24 5d  
 1ba1 : 10 e2 41 73 22 37 20 30 9e  
 1ba9 : 33 f6 77 0e f6 18 a0 0e 46  
 1bb1 : 02 a2 69 e4 4c 34 a7 a0 3d  
 1bb9 : 02 2f 89 29 80 00 04 a9 ec  
 1bc1 : 2a 80 32 29 62 68 48 e0 29  
 1bc9 : f8 8a 16 b6 b9 f0 0c b2 1f  
 1bd1 : f8 08 2a c4 29 40 f0 a7 99  
 1bd9 : 3c 24 a2 9b 8c 46 20 5a 74  
 1be1 : 75 1d 18 96 60 30 dd b1 20  
 1be9 : 4c 5b 71 20 a2 01 86 d4 39  
 1bf1 : aa 29 7f 09 04 43 f8 d3 43  
 1bf9 : f0 05 8a 5e 6c 60 a9 54 f9  
 1c01 : 48 d0 03 a9 5f 48 e6 d4 a4  
 1c09 : a9 12 a4 0c e7 9a 92 0b 18  
 1c11 : 34 e6 d4 60 00 e7 09 08 6d  
 1c19 : 16 4c 01 48 db ec c8 00 91  
 1c21 : fa 68 80 c8 73 9c ca 0a e4  
 1c29 : e6 e8 82 8c 84 8a f7 49 d5  
 1c31 : 60 48 98 48 77 13 14 21 87  
 1c39 : 06 e0 12 58 68 1d 68 a8 a1  
 1c41 : 68 4a 9c 48 0e d3 f0 b9 b5  
 1c49 : a0 4e 32 12 d0 f7 68 aa a3  
 1c51 : 01 13 a0 f6 b9 a7 98 80 c0  
 1c59 : 1c 65 e0 e8 e9 03 68 90 f6  
 1c61 : e7 16 03 a2 e7 d0 12 a0 77  
 1c69 : 64 b0 0e da a6 a0 0a b0 ff  
 1c71 : 03 62 d4 00 4c 0f 08 04 40  
 1c79 : 1f 8a ab 18 7d 00 4f 90 41  
 1c81 : 01 c8 e8 80 f1 e0 e0 46 6b  
 1c89 : f0 f8 e0 90 40 e4 aa 98 98  
 1c91 : a5 18 2a 30 00 b5 92 9a 06  
 1c99 : f0 03 64 de 04 f1 0c b0 61  
 1ca1 : 0b 5c 95 92 43 7a 28 e6 08  
 1ca9 : ab a5 a6 18 69 20 85 a6 ce  
 1cb1 : 90 02 c6 e7 60 a6 72 38 67  
 1cb9 : e9 a1 c2 5f a0 1c b2 a5 10  
 1cc1 : a8 34 68 a8 d1 a9 06 10 55  
 1cc9 : ab 63 08 85 ab a4 80 32 1f  
 1cd1 : 01 80 48 28 60 ab 80 45 19  
 1cd9 : 8f 85 fb a5 a9 85 fc e8 73  
 1ce1 : 85 fd 85 19 c1 aa a9 50 a2  
 1ce9 : 85 fe 85 a9 09 4e 07 fd 9f  
 1cf1 : 29 87 f0 16 e6 aa 50 05 ec  
 1cf9 : 10 48 ef 49 91 fd 68 91 20  
 1d01 : a8 c8 c0 20 d0 f1 20 2e bb  
 1d09 : 1e 18 a5 fd 58 0b c5 56 fe  
 1d11 : 20 fe a2 c5 3f c2 fe e5 e3  
 1d19 : f0 90 cd 60 50 4a 03 e0 02  
 1d21 : 4a 03 21 4b d0 fb c8 0c e7  
 1d29 : 9c 98 09 1f e5 5b f2 e6 2c  
 1d31 : fc a5 fc c9 62 d0 e8 23 0f  
 1d39 : 86 60 b3 00 f0 31 0a 09 af  
 1d41 : cf cc ad 8d 02 c9 07 00 e0  
 1d49 : 0b a5 e7 49 12 85 c7 43 35  
 1d51 : 7a 21 d0 fb 20 e4 ff f0 1a  
 1d59 : e9 a2 02 86 cd a6 c7 d0 d8  
 1d61 : fc 92 5d cc 0a 86 d4 18 f0  
 1d69 : de 6d 2d a9 8d f0 29 a6 d3  
 1d71 : fe e4 fd d0 4e 08 fe e9 2f  
 1d79 : 14 f0 24 e6 d4 1c 00 8d 34  
 1d81 : a4 e7 f0 02 49 97 68 b1 de  
 1d89 : 01 08 72 c5 3d 0b d3 4c f8  
 1d91 : c6 1a 80 9a 01 e4 60 3e 8f  
 1d99 : 85 f0 1a c0 bc 72 48 20 f6  
 1da1 : 03 23 43 90 a0 60 14 00 76  
 1da9 : 44 68 22 29 40 86 31 07 da

1db1 : c4 c1 21 10 aa a4 d3 62 84  
 1db9 : 40 84 b1 c0 1e f0 17 7c 7e  
 1dc1 : 1f a2 df 12 c4 71 f9 05 35  
 1dc9 : 92 b9 d8 c8 63 fe d0 f6 e6  
 1dd1 : 28 8d 11 02 06 1c 98 aa 3d  
 1dd9 : c5 ab 90 06 a5 ab c5 ad 83  
 1de1 : d0 01 22 38 82 90 05 9d bd  
 1de9 : 68 05 e8 d0 f7 bd a0 12 3c  
 1df1 : 76 06 12 41 07 22 4c 17 f8  
 1df9 : 30 d0 f5 a2 17 82 50 a4 73  
 1e01 : 3a 1e 9e 24 c7 07 4c 12 80  
 1e09 : 1e 00 4b c9 01 27 4c ff ae  
 1e11 : bd 98 63 45 c0 06 ca e0 c5  
 1e19 : ff 00 16 41 05 66 05 85 69  
 1e21 : 8a 66 c1 30 bd 67 a4 8f 1d  
 1e29 : 1a 09 2b a2 09 67 c0 70 97  
 1e31 : 32 7c 08 80 7c ac 20 1e 9d  
 1e39 : 00 0a 54 ea ea b1 92 85 42  
 1e41 : b0 a0 a7 fe 20 bc ca 96 0b  
 1e49 : 29 1f 85 fd f0 28 a8 88 27  
 1e51 : b1 fb 09 80 ee 43 88 10 9d  
 1e59 : f7 a5 96 10 19 20 00 1b 93  
 1e61 : a2 61 fd 87 32 4a a8 0c 54  
 1e69 : ee 29 7f 9d 2a 04 c8 64 2c  
 1e71 : 88 f3 a5 60 e6 c0 f0 03 a1  
 1e79 : cc 30 36 f1 3e fb 24 96 ab  
 1e81 : 50 14 c9 87 d0 06 f5 1f 92  
 1e89 : 4c 40 20 c9 88 0a 39 80 f5  
 1e91 : 0a 25 a6 2e 69 c0 c9 11 dd  
 1e99 : f0 16 c9 1d f0 3c c9 91 e6  
 1ea1 : f0 38 a5 1a cf ae 07 1c 21  
 1ea9 : b1 34 1b a5 94 60 18 a5 e8  
 1eb1 : 92 69 03 85 92 00 e5 93 51  
 1eb9 : e6 94 a5 95 c5 94 b0 14 f1  
 1ec1 : a2 03 38 0a 0c e5 95 a8 15  
 1ec9 : 8b b9 93 5e 99 f2 18 4a 08  
 1ed1 : 94 18 90 23 2a b8 e9 03 10  
 1ed9 : 8a c1 e6 94 d0 14 60 0b ed  
 1ee1 : 01 50 a7 eb 65 95 67 e3 da  
 1ee9 : 25 43 1d 7a 49 80 d0 e6 f0  
 1ef1 : 1f e5 4c e5 ee a9 08 20 6d  
 1ef9 : 94 27 a9 6f 20 b9 ed a9 54  
 1f01 : 4d 20 dd 05 40 2d 4c 51 b8  
 1f09 : 27 94 20 e1 1a 34 45 40 97  
 1f11 : e4 68 10 51 35 84 fb c1 42  
 1f19 : b4 79 20 b0 0e 1b 34 57 a1  
 1f21 : 5c 3b c6 4c 0e 03 41 4d ef  
 1f29 : 20 05 85 a4 fd a2 20 b2 9d  
 1f31 : c9 e6 34 0f 35 3e c8 ca 5a  
 1f39 : c8 84 82 d0 fe ad 4c 13 b5  
 1f41 : 21 f1 2e 51 43 01 ec 52 a5  
 1f49 : e6 f5 20 4c 0a 55 00 00 07  
 1f51 : dc 87 8e 7e b9 85 b9 20 7b  
 1f59 : 96 ff 20 a5 ff c9 30 d0 5c  
 1f61 : 05 20 ab ff 18 60 48 73 ee  
 1f69 : 09 98 8c 8a 08 02 9a f6 1c  
 1f71 : 29 cd 38 60 ad 00 dd 85 f8  
 1f79 : ff 29 07 85 fe 09 08 87 e7  
 1f81 : 3e da 84 15 d0 60 00 3e bf  
 1f89 : 54 a0 70 a9 24 20 08 21 24  
 1f91 : 78 68 85 fb 68 e8 a4 a0 c0  
 1f99 : 3a 04 a8 09 10 4e ad a0 d0  
 1fa1 : 2c 1a a8 30 fb 2b 50 fb 5d  
 1fa9 : b1 5c 73 05 02 48 a2 08 03  
 1fb1 : 66 02 a5 fe 90 02 09 20 df  
 1fb9 : 8d 25 aa ea 29 ef 07 54 c8  
 1fc1 : ca ea 07 95 d0 e7 c8 d0 86  
 1fc9 : 02 e6 fe 68 c9 b2 d0 d6 ae  
 1fd1 : 9e 28 b7 30 58 60 20 37 ef  
 1fd9 : 1e a9 01 a2 06 20 15 22 58  
 1fe1 : b0 bc b3 2d 38 cf 50 1e 01  
 1fe9 : 4c 9a 1e 68 68 4c 66 10 ba  
 1ff1 : 4b a2 17 22 e8 f2 60 f6 2d  
 1ff9 : 71 01 c1 9b d0 00 5b 98 7a  
 2001 : fc 10 58 21 68 90 01 60 0f  
 2009 : aa 1e a0 a8 a9 4f 85 a9 7e  
 2011 : 8d a0 12 4c d0 22 48 a5 87  
 2019 : 28 75 15 33 20 84 77 d0 5d  
 2021 : e0 42 f8 40 20 73 32 73 76  
 2029 : 4c 80 23 68 e7 1a 20 67 2a  
 2031 : 22 a2 03 bd 28 04 c9 b0 48  
 2039 : f0 04 de 03 c0 60 a9 b9 6c  
 2041 : 9d 36 bd 27 04 a8 bd 26 16  
 2049 : 0a 70 d1 a0 f0 0b c0 b0 df

2051 : d0 0b a8 50 12 74 ca c0 4c  
 2059 : b1 8c d2 27 35 a0 9d 41 3b  
 2061 : a0 a2 30 ad 3d 88 84 39 b1  
 2069 : d0 ee 3d 34 81 8e 17 ad ca  
 2071 : 3c 10 e3 3c 43 88 3c 1d d9  
 2079 : 62 3b 04 43 a2 78 a2 34 c7  
 2081 : 86 01 b1 a8 a2 37 03 3d 7d  
 2089 : 58 e6 a9 07 1c 96 86 3e ad  
 2091 : a9 1f 8d 0d dc a9 05 a0 3f  
 2099 : 06 40 68 e1 18 33 8d 3e e3  
 20a1 : 05 09 d1 42 16 f0 03 7e d9  
 20a9 : 15 84 21 c1 d6 36 23 c9 c0  
 20b1 : ff 90 08 c1 50 b0 22 c1 c9  
 20b9 : 94 b3 91 b4 b8 c8 d0 f0 19  
 20c1 : a6 28 31 0d a1 e6 9b 22 6d  
 20c9 : ea 20 c0 22 c9 00 d0 d3 bf  
 20d1 : 18 a5 ff 82 0a a9 81 ab 57  
 20d9 : 67 60 42 60 84 97 3d 10 27  
 20e1 : fb a6 fe ad 12 d0 c9 31 d6  
 20e9 : 90 0e c9 ad 90 e3 e2 90 7d  
 20f1 : f1 29 06 c9 02 f0 eb 8e e6  
 20f9 : 84 40 ee 02 41 aa ee bd 59  
 2101 : 00 09 83 2d 1d 08 83 1d 67  
 2109 : 10 83 2c 18 09 a0 3d 8d 91  
 2111 : e9 25 d7 60 ad 02 dd 29 43  
 2119 : fe 8d 28 83 a9 25 83 a9 7b  
 2121 : ad 0b 8e f4 e3 c3 7c 9c 1b  
 2129 : a2 03 85 02 a9 0b ab f0 72  
 2131 : e2 f8 7b 10 be 20 07 f0 5b  
 2139 : 43 04 90 e9 af ee a5 02 ec  
 2141 : 0a 80 8a 51 28 4a 4a 29 a8  
 2149 : f0 38 30 10 00 40 e6 1e 3d  
 2151 : 34 92 8a 48 1c e6 a5 b4 72  
 2159 : 0b ca 89 60 22 e0 fe fe 56  
 2161 : 00 f0 f9 97 98 2f 68 e3 1f  
 2169 : 9c 34 af 8c 95 3c 40 d0 7b  
 2171 : 2b 40 94 0d 8d e0 0e 85 a3  
 2179 : 5b 4c a2 23 f0 a0 3e f2 fa  
 2181 : 20 41 0f b1 63 05 a9 01 8b  
 2189 : 20 c3 e7 b1 20 4a 24 4c 38  
 2191 : 58 21 f6 8c 16 1c 3a 40 1d  
 2199 : 0f 8c 00 18 88 d0 fd 1b 2f  
 21a1 : 90 84 30 a9 05 85 31 a2 3b  
 21a9 : 08 a9 04 2c 1a a8 f0 fb af  
 21b1 : 29 40 69 00 2d 4a 66 0a 70  
 21b9 : ca d0 3b 70 29 0a c9 b2 38  
 21c1 : f0 09 91 30 78 aa de e6 c8  
 21c9 : 31 40 da 58 4c 03 05 ff 15  
 21d1 : 03 20 42 d0 17 f3 50 85 ec  
 21d9 : 6d a9 07 85 6e 20 20 f2 de  
 21e1 : a5 6d 18 69 ed c9 90 d0 81  
 21e9 : f2 60 ff b6 09 4c a0 05 61  
 21f1 : 4c 48 f9 00 10 8d 05 1c 99  
 21f9 : ad 05 02 85 0a ad 06 aa da  
 2201 : 0b ad 07 0a 4a 0c 22 03 7a  
 2209 : a5 24 b3 d2 a9 66 d0 2f 77  
 2211 : a9 fa 85 0d a9 e0 85 02 f6  
 2219 : a5 02 30 fe c3 34 b0 72 f2  
 2221 : 53 d0 e4 a9 3a 41 4f 2a 8a  
 2229 : e6 0d 30 e4 d0 f3 8c e0 9f  
 2231 : 20 8e d5 a5 0d c9 06 90 1b  
 2239 : d7 4b c3 48 78 a2 ff 20 8d  
 2241 : 70 05 38 b2 3b a2 01 68 3e  
 2249 : c9 66 7c b5 0a e6 4c 45 af  
 2251 : e6 00 b5 55 10 fb bc 01 25  
 2259 : c5 0a 94 30 fb 8a 4a 04 94  
 2261 : 50 d7 0a 29 0f 41 88 8a 77  
 2269 : 18 77 0c 80 a2 0f ea 8e bb  
 2271 : 66 60 a9 06 f2 a2 20 0a d0  
 2279 : f5 50 fe b8 ad 01 1c ae 5e  
 2281 : f3 f5 a0 ba e2 1a e2 99 ab  
 2289 : 00 ef db f4 20 e0 f8 a5 4e  
 2291 : 38 c5 47 d0 29 20 e9 f5 bf  
 2299 : c5 3a d0 25 b1 30 aa 5e 58  
 22a1 : 80 64 e6 f7 cc 09 8b 0e 5b  
 22a9 : 37 85 a5 0c f0 07 ad 00 8e  
 22b1 : 06 c5 9e 5b b7 f4 a9 01 79  
 22b9 : 2c a9 04 06 1e 8f 69 f9 74  
 22c1 : b2 80 00 57 88 63 6d fe f2  
 22c9 : 43 63 bd 75 f5 9d 50 01 6b  
 22d1 : ca 10 a8 60 8d b4 01 29 ae  
 22d9 : ab 8d fe 06 10 39 de e2 d7  
 22e1 : 86 82 86 83 f6 b5 a9 40 ff  
 22e9 : 8d f9 02 20 95 df 8d ff 86



22f1 : 06 0e aa b5 06 48 ec 07 c2  
22f9 : 4c 01 f0 f4 90 ee f1 1e 25  
2301 : a0 09 b9 78 03 99 4f 01 00  
2309 : 88 dd 58 4c 50 40 14 ad d2  
2311 : 0a a9 12 54 85 08 bd 0f ad  
2319 : 09 85 03 d1 b2 d1 03 7e a3  
2321 : 2e 20 a5 db 20 f4 ee 4e 42  
2329 : 27 d2 07 41 ad 17 57 18 c4  
2331 : 69 03 85 95 70 19 1a 32 cc  
2339 : 65 61 94 85 30 85 33 75 0b  
2341 : 3e f9 a0 00 a2 40 1a 88 48  
2349 : 0c 0c 44 e0 0e f2 bd 40 54  
2351 : 06 0e b8 1d 42 83 9e 48 7b  
2359 : 20 f2 4e 06 a2 0f 91 e2 f4  
2361 : 91 94 e8 00 c4 b1 44 80 74  
2369 : f0 18 c8 a0 ea 81 ad e8 ef  
2371 : 42 0e 20 1e f1 8a a5 80 91  
2379 : a3 88 a3 81 0a 35 20 00 c6  
2381 : d6 2a b0 db 00 d0 0e 73 b9  
2389 : ad e0 84 b4 06 46 95 f2 1d  
2391 : 21 f0 1e 2a 95 07 e7 12 eb  
2399 : f0 11 10 0e c6 70 b0 b4 b4  
23a1 : a6 82 f6 b5 c4 80 00 8c a9  
23a9 : 88 6b 04 10 86 6e 7b 41 3a  
23b1 : 02 00 08 01 03 04 0e 00 56  
23b9 : 20 00 80 10 30 40 c0 b2 69  
23c1 : ee 4e 08 20 a6 48 ac 0a 30  
23c9 : 13 ca 68 1d 68 60 00 f6 77  
23d1 : 04 1e 46 05 1e 96 03 20 d8  
23d9 : e6 38 36 06 1e 86 03 20 6c  
23e1 : fe 32 ae 1e ef f0 35 a2 08  
23e9 : 20 ad 44 08 c9 0a 90 04 6b  
23f1 : 29 01 a2 31 8e b2 07 09 16  
23f9 : 30 8d b3 38 00 47 10 10 03  
2401 : 15 a5 c5 09 1a 40 15 ae 64  
2409 : 7b 84 e8 a0 0c 90 02 a2 af  
2411 : 08 8e 14 53 a9 ca 69 05 70  
2419 : aa 9d 60 06 02 8d ca 4c bb  
2421 : ba ff ad 0c 76 b4 0d e1 cd  
2429 : 1e b1 ff 00 77 49 5e 43 cf  
2431 : 4f 50 59 2d 45 44 49 54 e9  
2439 : 4f 52 00 01 08 51 09 1e 3d  
2441 : 08 0a 00 97 35 33 32 38 68  
2449 : 30 2c 30 3a c2 4e 31 42 eb  
2451 : 7c 19 36 34 36 2c 37 00 10  
2459 : 4c 08 64 00 99 22 93 22 00  
2461 : 3b c7 28 31 34 32 29 3b a0  
2469 : 22 11 20 ee 02 39 a6 3e fb  
2471 : 20 2d 20 29 d4 22 00 76 a0  
2479 : 08 6e 5e 32 46 42 42 1c ed  
2481 : 81 54 45 20 50 52 4f 47 e5  
2489 : 52 41 4d 4d e7 53 4b 45 4a  
2491 : 44 40 a3 84 49 4e 4c 45 31  
2499 : 47 45 4e 22 4e a9 08 78 7e  
24a1 : 50 ea 95 c1 55 4e 44 20 1d  
24a9 : 54 41 53 48 b0 44 32 55 9d  
24b1 : 45 43 4b 88 88 2e da ab 38  
24b9 : 08 82 61 88 31 39 38 d3 db  
24c1 : 92 90 7e b7 31 00 ba 08 40  
24c9 : 8c 00 50 b2 36 31 3a 86 a3  
24d1 : 97 28 50 29 00 e1 95 00 db  
24d9 : 9f 31 35 2c 0d 81 2b 3a da  
24e1 : 9f 33 a1 00 08 7a 22 ca f5  
24e9 : b6 56 31 2e 82 50 2c b2 9d  
24f1 : bc 24 fb 08 90 00 8d 32 63  
24f9 : 30 30 7e 10 81 49 b2 31 73  
2501 : a4 31 37 3a 71 31 a1 c0 fc  
2509 : bd 36 1c 09 92 00 28 79 c6  
2511 : 50 89 82 bf 08 49 29 b2 93  
2519 : c6 28 41 24 29 7b 9b 3a 1a  
2521 : a0 33 00 22 09 93 00 3a 41  
2529 : 00 77 09 94 3a c3 3a f5 40  
2531 : 45 41 4e 54 57 d4 54 54 4b  
2539 : 2a 20 53 49 5c 81 4e 55 2a  
2541 : 0a 46 4f 4c e9 10 45 40 84  
2549 : 75 0c ed 1e 3a 36 73 00 27  
2551 : 9e 09 96 89 a8 0a 80 c8 b9  
2559 : 7e 81 c8 6d 31 45 53 53 a9  
2561 : 38 5c 0c 92 49 4d 41 a0 87  
2569 : e6 20 ae 29 20 22 b6 35 90  
2571 : 37 29 22 9d 80 f4 35 22 42  
2579 : 3b 3a 85 41 3a 8b 41 b3 c7  
2581 : 34 b0 41 b1 37 a7 81 1e 87  
2589 : 64 aa 09 9b 00 84 25 ee 8f

2591 : 41 00 e3 09 a0 85 e0 36 12  
2599 : 30 4b 31 1e 15 44 1b 43 e5  
25a1 : 3c 38 1f 43 35 30 d9 91 58  
25a9 : 32 35 35 49 36 15 8e f1 17  
25b1 : 09 aa 4e 3a 49 46 51 de b4  
25b9 : 1f 0a c8 51 e3 34 2b 8a d9  
25c1 : 4f 66 92 49 47 54 20 44 31  
25c9 : e6 07 94 43 4b 08 18 28 46  
25d1 : c5 dd 34 4c 1b 95 46 45 1d  
25d9 : 45 44 22 00 66 0a d2 00 eb  
25e1 : 85 22 04 f6 41 43 48 39 4d  
25e9 : 58 4d 20 43 41 52 61 d8 36  
25f1 : 0e c4 52 7c da 55 52 4e d4  
25f9 : 4d 4a 2f 4e 8e 04 43 6f f6  
2601 : c8 41 24 fa 00 9b b3 b1 e1  
2609 : 22 4c 22 ef 61 15 4a 22 fd  
2611 : a7 32 30 06 f7 90 0a de 84  
2619 : 06 6e 33 52 31 33 c8 4e oe  
2621 : b1 82 d0 0e 97 1e b2 92 13  
2629 : 8c 89 0a 36 05 52 a1 0a 41  
2631 : 2c 01 12 ae 35 39 a4 1d 22  
2639 : 24 87 3d 6d 00 ed 0a 36 21  
2641 : 01 80 73 00 60 44 00 30 e8  
2649 : 85 20 f1 3f 59 31 75 1a 6c  
2651 : 33 7b 29 da 0a 40 01 08 9e  
2659 : bc e2 1b fc 71 e0 0a 4a c8  
2661 : 01 3a 00 06 0b f4 01 e2 22  
2669 : 18 22 4f 42 85 0b 70 f0 03  
2671 : 00 81 c8 bb 38 44 64 24 5b  
2679 : 31 0b fe 01 64 04 60 f8 e9  
2681 : 02 55 45 52 33 45 51 55 19  
2689 : e4 5a 06 33 e4 82 2e 20 9e  
2691 : 36 4c 41 55 42 54 9d 81 29  
2699 : 61 3a 15 cc 4d 0b 08 02 48  
26a1 : c8 22 31 29 2e 41 53 20 46  
26a9 : 5a 12 2c 43 48 95 a9 53 fe  
26b1 : 43 00 ba 0b 12 02 8e 62 75  
26b9 : 32 29 ce 41 48 4e 20 47 09  
26c1 : 57 82 3a a0 70 20 c6 61 e2  
26c9 : 5a ee 41 4c e2 ba a1 52 a3  
26d1 : 4d 4c 81 0b 1c 02 d2 f7 13  
26d9 : af 38 00 b4 0b 26 02 45 af  
26e1 : 2c 53 2c 54 3a c2 64 2f f6  
26e9 : 50 82 30 a8 c4 42 b4 94 f6  
26f1 : 53 50 ea 4c 3a 0b a5 41 cc  
26f9 : 52 b2 4c 20 71 00 61 20 98  
2701 : 7c 41 00 d5 0b 30 f4 4a 73  
2709 : b2 53 a4 19 17 8b 79 4a f9  
2711 : 82 52 37 a7 18 8b 04 20 ad  
2719 : 29 c5 89 35 37 30 00 ee 01  
2721 : 0b 35 02 b1 e3 b3 84 14 9a  
2729 : 07 16 c4 28 43 48 29 ea 62  
2731 : 50 ff 0b 3a 02 b1 c0 7c 35  
2739 : 26 82 6b 00 24 0c 44 02 33  
2741 : 82 0d 55 22 3a 04 3e 85 9b  
2749 : 60 0a e5 48 52 ea a9 20 b2  
2751 : 47 41 4d 3a 6e 10 83 d2 ef  
2759 : 46 0c 4e 02 8d 31 43 06 f5  
2761 : fe 5c 46 b2 30 e7 8b 4a 78  
2769 : b3 54 20 b0 20 c3 45 22 de  
2771 : 87 98 36 70 3b 72 0c 53 fe  
2779 : f2 34 08 c5 4b 41 4e 4e d5  
2781 : 68 80 a9 54 b7 01 eb 38 c2  
2789 : 4d 45 4e 21 62 03 04 10 9f  
2791 : c0 d8 e9 a0 0e 54 60 c1 b4  
2799 : 14 34 43 0e 43 70 19 91 99  
27a1 : 4f 98 81 18 d0 e8 11 c2 be  
27a9 : b4 0b 96 4b 38 4d b1 0e bf  
27b1 : 58 96 36 d6 4d b1 68 35 2b  
27b9 : 39 23 d1 b7 0c 62 02 82 d0  
27c1 : 00 bd 0c 8a 02 3a 00 4f a6  
27c9 : 0c 94 82 30 60 35 0a e5 6e  
27d1 : 53 50 a2 2c 46 4d c6 3f e3  
27d9 : 20 5b 54 e0 5d 2b b8 fc e4  
27e1 : 0c 9e 02 a1 65 87 26 38 8d  
27e9 : f2 af 67 82 d8 40 9d 8f 02  
27f1 : 0e 0d a8 c0 44 69 85 19 a0  
27f9 : 14 b9 80 00 27 0d b2 51 52  
2801 : 1c ec 64 57 41 52 54 e3 57  
2809 : 0c 2a e3 9d 2d 0d b0 70 e8  
2811 : 9e 4b 0d c6 02 34 da 98 cf  
2819 : 6a 0d d0 78 41 34 e2 34 0f  
2821 : 1e 3e 21 1f 1f 21 57 f9 d7  
2829 : 8b 0d da 02 e2 8e 24 8b 7c

2831 : 98 a2 00 e6 3b e6 70 b0 10  
2839 : 0d f8 02 e4 07 85 46 94 be  
2841 : e7 28 74 04 2e 86 44 8e ff  
2849 : 31 3b 5d bf 0d 16 03 4a 89  
2851 : b2 94 40 05 04 4e 04 00 c1  
2859 : d9 0d 20 03 a1 23 78 eb 0e  
2861 : 8c 18 a2 83 01 af 24 30 91  
2869 : 29 00 e8 0d 2a 03 8b 53 fe  
2871 : 54 b3 0d c0 c0 0a 67 f9 e8  
2879 : 0d 34 03 36 a0 3a 35 4a 6d  
2881 : 26 6e 09 0e 52 03 3c 4f af  
2889 : a8 00 e8 34 00 23 0e 70 24  
2891 : 85 2e 31 35 c8 53 48 78 5a  
2899 : 66 f4 bd 22 97 0e 7a 11 23  
28a1 : a3 43 e1 d1 a3 3d e1 be c1  
28a9 : 51 32 c5 0e 84 dd 08 78 8f  
28b1 : 6c 6c 48 65 75 0e 8e 6d ef  
28b9 : 02 1e 68 3a 80 00 7c 0e 42  
28c1 : 98 03 3a 00 94 0e e8 03 cd  
28c9 : ac 18 39 ac 0e 8a 68 07 4a  
28d1 : 65 34 30 00 c2 0e fd da a3  
28d9 : c8 28 90 a9 33 0a 0e 3b 39  
28e1 : 01 ac 39 3c e9 3a 4a 78 99  
28e9 : ef aa 31 3a 21 ca c8 ff 4c  
28f1 : 26 34 29 3a 8e 00 df 0e 47  
28f9 : 06 04 8b c6 92 27 34 37 5f  
2901 : a7 c4 29 d4 b3 35 38 b2 1a  
2909 : 35 4b af e9 0e 10 04 46 0b  
2911 : f1 49 e9 f1 0e 1a 04 4c ba  
2919 : 0f 80 00 1e 0f 24 04 41 d1  
2921 : b2 4c 36 82 f0 4c 29 aa 43  
2929 : 16 98 29 1e 8a 7a b2 a2 40  
2931 : 41 70 04 a6 4c b1 91 89 2c  
2939 : f9 36 1f ba 41 0f 2e 5a 66  
2941 : fe c5 28 c8 5a 85 ab 31 20  
2949 : 43 96 e4 31 2c 0e 35 b2 a4  
2951 : 5d 0f 38 04 c8 0e 29 e0 28  
2959 : 3e 2d 48 9b f8 e3 51 7a 9c  
2961 : 00 85 0f 42 04 37 a2 cd 50  
2969 : 0d f2 3e 33 32 a7 a5 eb b4  
2971 : 32 29 2c e2 3a 91 8b 0f 1c  
2979 : 47 04 45 60 9f 0f d0 0f e3  
2981 : 84 80 40 46 46 24 4d 44 61  
2989 : b3 52 02 93 bc 0f da 07 16  
2991 : 0f 10 c5 f0 83 46 3b 03 95  
2999 : 81 5a 39 08 d3 d6 0f 34 2f  
29a1 : 08 c5 87 ec e2 0f 3e 08 bb  
29a9 : 87 ea b2 30 88 73 f5 0f 74  
29b1 : 48 08 aa b8 38 33 32 30 05  
29b9 : 31 87 83 c0 fb 0f 52 08 38  
29c1 : 3a 00 2b 10 40 1f 83 20 14  
29c9 : 48 49 4e 54 45 52 47 52 7d  
29d1 : 55 4e 44 2d 46 41 52 42 40  
29d9 : 45 2c f5 58 54 cc 2f 71 08  
29e1 : 42 41 4c 4b 45 4e 06 a3 83  
29e9 : 00 4c 10 28 23 02 44 2a e0  
29f1 : 43 43 4b 11 34 66 49 54 e0  
29f9 : 49 1f 60 49 53 49 d0 23 1c  
2a01 : e1 2c 31 2c 38 00 6a 10 18  
2a09 : 32 a4 27 55 2a 00 f8 71 6b  
2a11 : 52 47 00 c8 96 80 0e 90 e7  
2a19 : 39 fd 32 00 89 10 3c f1 cb  
2a21 : 28 f3 41 55 53 0e 10 33 8a  
2a29 : 1a 36 00 b7 10 46 a3 e0 dc  
2a31 : 26 83 47 53 38 52 49 46 1d  
2a39 : 54 20 28 30 f9 36 20 5a 34  
2a41 : 94 3a 50 52 4f 94 c5 4e 9a  
2a49 : 45 29 6d 37 2c 32 84 c5 57  
2a51 : e6 10 50 0c 3c 28 98 0e ef  
2a59 : a2 41 42 81 41 5f 0a 99 c7  
2a61 : 82 46 20 35 2f 37 32 e8 08  
2a69 : 4f 4c 4c 6b 08 54 5a 38 5c  
2a71 : 05 84 31 07 45 34 00 18 0c  
2a79 : 11 5a e0 8a e6 4f 54 d4 21  
2a81 : 16 01 84 2b 34 2d 4d 4f 1f  
2a89 : 44 3e 8c cf 83 51 48 9b 24  
2a91 : e0 e6 ee 45 29 e4 35 06 e3  
2a99 : 19 8e 34 11 64 99 12 46 10  
2aa1 : 29 54 e6 32 29 50 a9 c1 33  
2aa9 : 94 59 33 4f 50 11 6e c3 6f  
2ab1 : a3 83 38 e0 32 40 33 61 f5  
2ab9 : 8e 28 09 00 ff 00 00 ff 9e

© 64'er



# Der Matrizenmultiplikator

Jetzt geht es den Matrizen an den Kragen: Unser Programm vereinfacht die schwierige Berechnung der Produkte linearer Gleichungssysteme.

**B**eim Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften sieht sich der Student häufig mit der Aufgabe konfrontiert, Produkte von linearen Gleichungssystemen (also Matrizen) berechnen zu müssen. Da diese Berechnung nicht in jedem Falle möglich und fast immer sehr schwierig ist (man kommt sehr leicht durcheinander), liegt es nahe, den C64 zur Problemlösung einzusetzen.

LI"MATRIX-MULT",8

SEARCHING FOR MATRIX-MULT  
LOADING  
READY.  
RUN

ZEILEN MATRIX A? 2  
SPALTEN ? 3

ZEILEN MATRIX B? 3  
SPALTEN ? 2

MATRIX A  
ZEILE 1  
? ■

Nach Laden und Starten wird die Matrizengröße erfragt

Bitte geben Sie das Listing »Matrix-Mult« mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 44). Nach dem Start mit RUN erfragt es die Aufgabenstellung. Nehmen wir an, Sie möchten Matrix A mit Matrix B multiplizieren, wobei Matrix A zwei Zeilen, drei Spalten und Matrix B drei Zeilen und zwei Spalten hat. Damit ist das Produkt  $A \times B$  bildbar (es hat zwei Zeilen und zwei Spalten) und stellt somit eine quadratische Matrix dar. Nach dem Start erfragt das Programm Zeilen- und Spaltenzahl der beiden Faktoren und anschließend den Inhalt derselben. Die Abfrage erfolgt automatisch, jeder Wert ist mit <RETURN> zu bestätigen.

Das Ergebnis wird nach der Berechnung des Produkts auf dem Bildschirm ausgegeben. Matrix-Mult kann Matrizen mit bis zu zehn Zeilen und Spalten multiplizieren, was für die meisten Anwendungsfälle mehr als ausreichend ist. Sollte es Ihnen nicht genügen, können Sie in Zeile 10 die Felddimensionierung einfach Ihren Bedürfnissen anpassen. (Volker Reichard/pd)

```

MATRIX A
23 87 25 25 73 98
12 53 24 36 74 84

MATRIX B
72 54 98 19
23 65 36 38
36 35 87 12
21 31 74 45
98 76 78 87
86 45 34 43

PRODUKT A*B
20664 18505 18437 15733
18179 15453 16464 14200

READY.
■
```

»Matrix-Mult« verkraftet auch kniffligere Aufgabenstellungen

```

MATRIX A
1 0 2
2 1 1

MATRIX B
1 2
0 2
1 0

PRODUKT A*B
3 2
3 6

READY.
■
```

Nach kurzer  
Berechnung wird das  
Ergebnis in  
übersichtlicher Form  
ausgegeben

Bitte geben Sie das Listing »Matrix-Mult« mit dem  
Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 44)

```

3 : <235>
4 REM MATRIZENMULTIPLIKATION <236>
5 REM (W) VOLKER REICHARD <216>
6 REM (C) 64'ER <127>
7 : <239>
10 DIM A(10,10),B(10,10),C(10,10) <221>
20 : <252>
30 INPUT"ZEILEN MATRIX A";Z1 <141>
35 INPUT"SPALTEN(8SPACE)";S1:PRINT <070>
40 INPUT"ZEILEN MATRIX B";Z2 <160>
45 INPUT"SPALTEN(8SPACE)";S2 <218>
47 PRINT <149>
50 : <026>
55 IF S1<>Z2 THEN PRINT"PRODUKT NICHT BILD  
BAR!":END <114>
60 : <036>
62 PRINT"MATRIX A" <254>
65 FOR ZI=1 TO Z1:PRINT"ZEILE";ZI <120>
70 FOR SI=1 TO S1 <035>
75 INPUT A(ZI,SI) <041>
80 NEXT SI,ZI <071>
85 : <081>
90 PRINT:PRINT"MATRIZ B" <168>
95 FOR ZI=1 TO Z2:PRINT"ZEILE";ZI <152>
100 FOR SI=1 TO S2 <067>
105 INPUT B(ZI,SI) <079>
110 NEXT SI,ZI <101>
115 : <091>
116 FOR Z=1 TO S2 <161>
118 FOR Y=1 TO Z1 <030>
120 FOR X=1 TO S1 <148>
125 S(Y,Z)=A(Y,X)*B(X,Z) <120>
130 C(Y,Z)=C(Y,Z)+S(Y,Z) <149>
135 NEXT X,Y,Z <120>
136 PRINT <238>
137 : <113>
140 PRINT"MATRIX A" <076>
142 FOR ZI=1 TO Z1 <170>
145 FOR SI=1 TO S1 <110>
150 PRINT A(ZI,SI); <157>
155 NEXT SI:PRINT:NEXT ZI <248>
160 PRINT:PRINT"MATRIZ B" <230>
165 FOR ZI=1 TO Z2 <195>
170 FOR SI=1 TO S2 <137>
175 PRINT B(ZI,SI); <190>
180 NEXT SI:PRINT:NEXT ZI <017>
185 PRINT:PRINT"PRODUKT A*B" <202>
190 FOR ZI=1 TO Z1 <218>
195 FOR SI=1 TO S2 <182>
200 PRINT C(ZI,SI); <223>
205 NEXT SI:PRINT:NEXT ZI <042>
```

© 64'er



# Checksummer und MSE C64

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen, Tippfehler in Basic- und Maschinenprogrammen zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

**N**obody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen sein.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer V3«, und »MSE« (MaschinenSpracheEditor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

## Der Checksummer

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 1) abtippen. Dabei sollten Sie äußerst sorgfältig vorgehen, vor allem bei den Zahlen in den DATA-Zeilen 20 bis 30. Wenn Sie trotzdem noch einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich das Programm später mit einem entsprechenden Hinweis. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer durch die Eingabe von »RUN« und das Drücken der RETURN-Taste.
2. Wenn die Meldung »Checksummer aktiviert...« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.
3. Zum Löschen des Basic-Programms geben Sie bitte »NEW« ein. Keine Angst, der Checksummer selbst wird dadurch nicht gelöscht.
4. Nun können wir den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die RETURN-Taste:

1REM

In der linken oberen Bildschirmcke sehen Sie nun die Prüfsumme über die eben eingegebene Basic-Zeile. Sie muß <63> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »1 REM« oder »1REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl von Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die RETURN-Taste drücken. Im 64'er-Magazin finden Sie die Prüfsumme immer am Ende jeder Programmzeile.

## Listing 1. Der »Checksummer 64 V3« für Basic-Listings

```
10 PRINT "CHECKSUMMER FUER C 64"
11 PRINT:PRINT "EINEN MOMENT, BITTE..."
12 FOR I=825 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
  A:NEXT I
13 IF PS<>5765 THEN PRINT "TIPPFehler IN DE
  N ZEILEN 20 BIS 22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
  A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS<>16147 THEN PRINT "TIPPFehler IN D
  EN ZEILEN 22 BIS 30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT "CHECKSUMMER AKTIVIERT."
18 PRINT:PRINT "AUSSCHALTEN : POKE1,53 ODE
  R"SPC(27)"<RUN/STOP+RESTORE>"
19 PRINT:PRINT "ANSCHALTEN : POKE1,53"
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
  55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
  5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
  0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
  ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
  202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
  ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
  9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
  32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
  9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
  29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
```

© 64'er

```
5 PRINT CHR$(14) <242>
10 PRINT "CLR" <254>
20 PRINT "*****" <130>
30 PRINT " (4DOWN,2SPACE)TEST (SPACE, BLUE,6SP
  ACE)" <022>
40 PRINT "*****" <108>
```

## Die Bedeutung der Steuerzeichen wird im nachfolgenden Text erklärt

© 64'er

In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungszeichen die Tasten <SHIFT CLR/HOME> drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR eingeben. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungszeichen die CBM-Taste und den Buchstaben <Q>, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die CBM-Taste und den Buchstaben <W>. In Zeile 30 ist es viermal die CURSOR-abwärts-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann <SHIFT T> und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau <CTRL 7> und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der CBM-Taste und <B> erzeugt werden.

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet (CTRL+A), daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben
[DEL]	Taste ganz rechts oben
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts

[SPACE]	Leertaste
[SHIFT-Space]	Shift-Taste & Leertaste
[F1] bis [F8]	Funktionstasten
[RETURN]	Return-Taste
[BLACK]	Control-Taste & 1
[WHITE]	Control-Taste & 2
[RED]	Control-Taste & 3
[CYAN]	Control-Taste & 4
[PURPLE]	Control-Taste & 5
[GREEN]	Control-Taste & 6
[BLUE]	Control-Taste & 7
[YELLOW]	Control-Taste & 8
[RVSON]	Control-Taste & 9

[V.OFF]	Control-Taste & 0
[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[LIG.RED]	Commodore-Taste & 3
[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[LIG.GREEN]	Commodore-Taste & 6
[LIG.BLUE]	Commodore-Taste & 7
[GREY 3]	Commodore-Taste & 8

## Die Steuerbefehle in den Listings



Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen.

Als Beispiel sehen Sie das Bild unten links. Am rechten Rand jeder Spalte stehen die Prüfsummen in eckigen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Schauen Sie sich die Zeile 240 von Listing 2 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl erkennen Sie eine geschweifte Klammer {}. Immer, wenn in einem unserer Listings diese Klammern auftauchen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken. Beispiel:

```
10 PRINT "{CLR}"
```

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirmlösch«-Taste drücken (<SHIFT CLR/HOME>). Die Tabelle enthält eine Zusammenfassung aller möglichen Steuertasten mit dem entsprechenden Klartext.

Weiterhin sehen Sie in der Abbildung (Bedeutung der Steuerzeichen) in Zeile 30 ein unterstrichenes »T« nach der Klammer. Das bedeutet, daß Sie ein »T« zusammen mit der SHIFT-Taste drücken müssen, also <SHIFT T>. Wenn ein Zeichen »überstrichen« ist, müssen Sie dieses zusammen mit der CBM-Taste eingeben. Die CBM-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C=«.

Listing 2. Der MSE-Lader für die einfache Eingabe von Maschinensprache-Programmen

100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN	<210>	.8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624	<091>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.	<039>	1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20	<167>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE	<178>	.43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379	<041>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON	<145>	1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2	<231>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!	<176>	.90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190	<121>
150 REM	<212>	1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0	<057>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"<CLR>SIE HA-		.FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2870	<225>
VEN VERGESSEN. DIE POKES EINZUGE- BEN!		1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0	<208>
" :END	<050>	.0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A8,58, 2322	<073>
240 PRINT"<CLR>":DIM H(75):FOR I=0 TO 9	<042>	1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,80,AE,8D,02,F0	<148>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT Z=1000	<136>	.26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B8,C9, 2885	<233>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"(HOME		1013 DATA 13,D0,03,4C,0B,B5,C9,0D,03,4C	<105>
)ICH LESE ZEILE:"Z	<253>	.BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282	<098>
261 FOR N=0 TO 19:READ A\$:IF LEN(A\$)<>2 TH		1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C	<160>
EN 900	<062>	.92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132	<082>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800	<011>	1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9	<049>
270 H=ASC(LEFT\$(A\$,1)):L=ASC(RIGHT\$(A\$,1))	<199>	.60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950	<077>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D	<165>	1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02	<156>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900	<139>	.B0,06,20,D2,FF,4C,0E,B0,C6, 2509	<034>
300 S=0:Z=2+1:NEXT R=PEEK(2111):H=PEEK(210		1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA	<123>
6)	<126>	.84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891	<088>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P		1018 DATA E0,08,B0,03,4C,82,B0,20,D2,FF,A6	<099>
RINT"<CLR>DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF	<080>	.58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468	<079>
REI!"	<209>	1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A	<035>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M		.4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419	<066>
SE"	<205>	1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2	<143>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"(2DOWN,SPACE,		.FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261	<096>
RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>	<013>	1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5	<087>
304 PRINT"(DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI	<233>	.FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860	<034>
FTFARBE	<233>	1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E	<163>
305 PRINT"(2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE		.B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530	<083>
306 PRINT"(DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN	<158>	1023 DATA 91,FB,C8,64,59,C0,08,90,EC,20,10	<097>
EHMEN		.B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657	<089>
307 PRINT"(2DOWN)FARBE <1>:"R:PRINT"FARBE		1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9	<087>
<2>:"H	<066>	.14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665	<087>
308 GET A:IF A=0 THEN 308	<210>	1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2	<087>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15	<098>	.20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648	<087>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15	<066>	1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8	<087>
311 IF A=9 THEN 340	<217>	.9D,00,D9,8D,00,DA,9D,00,DB, 2476	<087>
312 GOTO 301	<034>	1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2	<087>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R	<153>	.FF,20,D2,FF,96,4C,D2,FF,20, 2965	<087>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2	<135>	1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00	<087>
343 PRINT"<CLR>SAVE"CHR\$(34)"MSE V1.1"CHR\$(		.B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100	<087>
34)	<091>	1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1	<087>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4		.FB,18,85,5A,85,5A,90,02,E6, 2606	<087>
6,14:END	<140>	1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5	<087>
800 PRINT"<CLR,RVSON>SIE HABEN ZEILE"Z"(LE		.5A,85,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467	<087>
FT,SPACE)VERGESSEN.":A=PEEK(646)AND 15	<124>	1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB	<087>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"		.C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3108	<087>
Z-2"-Z+2:POKE 646,A	<224>	1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20	<087>
820 GOTO 920	<082>	.D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692	<087>
900 PRINT"<CLR,RVSON>SIE HABEN EINEN TIPPF		1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA	<087>
EHLER GEMACHT.":A=PEEK(646)AND 15	<154>	.A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457	<087>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"		1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F	<087>
Z:POKE 646,A	<173>	.20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122	<087>
920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO		1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2	<087>
KE 198,3:END	<126>	.FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703	<087>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00		1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01	<087>
.00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247	<119>	.60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945	<087>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7		1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,13,A0,27,B1	<087>
.A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888	<054>	.A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671	<087>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01		1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5	<087>
.4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781	<096>	.18,A5,A6,69,28,85,A6,90,0E, 2503	<087>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0		1039 DATA E6,A7,4C,BE,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9	<087>
.B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679	<089>	.0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776	<087>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01		1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9	<087>
.02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912	<217>	.32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413	<087>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA		1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60	<087>
.B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327	<045>	.A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914	<087>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB		1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9	<087>
.85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864	<199>	.A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385	<087>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20		1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0	<087>



```

,FF,20,00,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250 <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
,00,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179 <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931 <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,6B
,A0,6B,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704 <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
,43,48,49,4E,45,4E,59,50,52, 1144 <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023 <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128 <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102 <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073 <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014 <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1136 <228>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024 <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058 <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 916 <153>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151 <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606 <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207 <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2060 <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
,05,85,FB,4C,EF,00,69,68,20, 2749 <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372 <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042 <120>
1064 DATA 05,20,4E,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435 <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,20,20, 2190 <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056 <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003 <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
,B1,FB,20,4E,B1,C0,C0,00,90, 2566 <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190 <059>
1070 DATA FF,20,D4,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073 <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315 <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596 <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
,C1,B4,20,BB,B5,A6,5F,A4,60, 2812 <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577 <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921 <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
,A2,00,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717 <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A9,20,BA,FF,A0,00
,E0,01,F0,1A,A9,40,BD,20,02, 2403 <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
,C0,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182 <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
,D0,F4,90,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018 <025>
1080 DATA FF,20,B0,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800 <022>
1081 DATA 80,85,B9,20,C0,FF,B0,20,A5,BA,20
,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911 <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663 <214>
1083 DATA B9,A0,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639 <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300 <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00, 1230 <143>

```

© 64'er

Wenn das Basic-Programm (Listing 1) einmal bis zum Ende durchgelaufen ist, können Sie den Checksummer 64 durch Eingabe von »POKE 1,55« aus-, und durch »POKE 1,53« jederzeit wieder einschalten (gilt nur für den C 64). Listing 1 benötigen Sie erst dann wieder, wenn Sie Ihren Computer ausgeschaltet hatten.

Es ist übrigens ratsam, vor dem Austesten eines abgetippten Programms den Checksummer 64 durch »POKE 1,55« abzuschalten. Einige Programme könnten sonst abstürzen, obwohl sie fehlerfrei abgetippt sind.

## Der MSE

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 2) abtippen. Dieser erzeugt erst das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

**Wichtig: Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt folgende Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilenummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW**

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 2 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt zwar, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben, aber wenn Sie ganz sicher gehen möchten, sollten Sie den Checksummer vor dem Eintippen aktivieren. Die Prüfsummen für den MSE-Lader finden Sie am Ende der jeweiligen Programmzeilen.

Wenn Sie das Listing 2 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich nach dem Starten selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.1«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

### So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L«. Danach müssen Sie <D> oder <T> drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In diesem Fall drücken Sie <RUN/STOP RESTORE> und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie nach und nach die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ohne die Freiräume dazwischen ein. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummtönen und der Meldung »EINGABEFehler«. Nach einem Druck auf die RETURN-Taste können Sie mit der DEL-Taste den Fehler korrigieren. Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch <CTRL S> auf Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen. Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programmtails <CTRL N> ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen.

<CTRL M> erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch <SPACE> können Sie weiterlisten und durch <RUN/STOP> das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit <CTRL P> ausdrucken. Mit <CTRL L> wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 64 geladen.

(F. Lonczewski/N. Mann/D. Weineck/ap)



# Neue 20-Zeiler

Man kann es kaum glauben, daß komplette Anwendungen in nur 20 Zeilen Platz haben. Das dem so ist, zeigen die Gewinner des 20-Zeilen-Wettbewerbs dieses Monats.

**Platz 1**  
Minitext

Sie werden sich sicherlich daran erinnern, daß wir vor einiger Zeit die Leser aufgefordert haben, ein Textverarbeitungsprogramm in nur 20 Zeilen unterzubringen. Einzige Vorgabe war: Es sollte durch horizontales Scrollen 80 Zeichen darstellen können.

Nun gut, hier ist es! Steffen Börm aus Flensburg hat es geschafft und gewinnt 300 Mark für den ersten Platz. Herzlichen Glückwunsch, Steffen!

Minitext (Listing 1) verarbeitet bis zu 20480 Zeichen in 256 Zeilen mit je 80 Zeichen. Neben dem horizontalen beherrscht das Programm natürlich auch das vertikale Scrollen. Außerdem wurden ein deutscher Zeichensatz und eine deutsche Tastaturbelegung eingebaut. Das Programm arbeitet mit allen ASCII-kompatiblen Druckern. Gerätnummer und Sekundäradresse lassen sich beliebig einstellen. Zum Speichern und Laden wird das Diskettenlaufwerk unter der Gerätnummer 8 angesprochen.

Ist Minitext (Listing 1) mit dem MSE eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit „8“ laden und mit RUN starten.



Nach dem Start wird in einem 50 Sekunden dauernden Vorgang ein Maschinenprogramm in den Speicherbereich ab 16348 geschrieben und anschließend gestartet. Nun erscheint das Arbeitsfeld in weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund. Man kann mit der Eingabe des Textes beginnen, wobei die Cursortasten, die RETURN-Taste, <DEL> und <INST> genauso wie im normalen Basic-Editor arbeiten. Mit der F1-Taste gelangt man in ein kleines Menü, in dem man zwischen S = Speichern, L = Laden und P = Drucken eines Textes wählen kann. Bei L und S ist noch die Eingabe eines Filenamens erforderlich, der Ausdruck beginnt sofort.

## Die Tastaturbelegung

Die Tasten wurden wie folgt umbelegt, um eine teilweise deutsche Tastatur zu simulieren:

ä = Semikolon; Å = SHIFT Semikolon; ö = Doppelpunkt; Ö = SHIFT Doppelpunkt; ü = Klammeraffe; Ü = SHIFT Klammeraffe; ; = Kleiner-als-Zeichen; : = Größer-als-Zeichen; ß = Pfeil nach links

## Zur Druckeransteuerung

Im Basic-Startprogramm befindet sich in der Zeile 10 der Befehl OPEN4,4,0. Dieser steuert einen Drucker mit der Gerätnummer 4 und der Sekundäradresse 0 an. Will man andere Parameter einstellen, ist lediglich der OPEN-Befehl zu ändern. An den Drucker werden die Zeichen im ASCII-Code geschickt (a = 97; A = 65; ä = 123; Å = 91, ß = 126). Eine Änderung dieser Codes ist nicht ohne weiteres möglich.

## Erzeugung von ASCII-Dateien

Zuerst wird in der Zeile 10 der OPEN-Befehl geändert (zum Beispiel in OPEN4,8,1, "name"). Dann schreibt man ganz normal seinen Text und druckt ihn mit <F1> und <P>. Der Text erscheint durch den geänderten OPEN-Befehl nicht auf dem Drucker, sondern wird im Standard ASCII-Format in dem File „name“ gespeichert. Um die mit dem OPEN-Befehl geöffnete Datei zu schließen, muß Minitext mit <RUN/STOP> -<RESTORE> unterbrochen und die Datei mit CLOSE4 geschlossen werden.

Listing 1. »Minitext« – eine kleine und leistungsfähige Textverarbeitung

```
Name : minitext v1.0      0801 0e10
0801 : 40 08 0a 00 41 b2 31 36 a3
0809 : 33 38 34 3a 81 4e b2 30 52
0811 : a4 31 37 3a 42 b2 32 31 48
0819 : 38 32 aa 4c ac 37 39 3a 7e
0821 : 81 43 b2 30 a4 37 31 3a 34
0829 : 8d 31 31 3a 82 43 2e 4e 6e
0831 : 3a 9f 34 2e 34 2e 30 3a e7
0839 : 9e 31 36 33 38 34 00 80 8a
0841 : 08 0b 00 4b b2 e2 28 42 9f
0849 : aa 43 29 3a 97 41 2e 4b f1
0851 : aa 32 31 ae 28 4b b2 32 02
0859 : 31 29 aa 39 ac 28 4b b2 8f
0861 : 32 32 29 aa 36 ad 28 4b 4e
0869 : b2 32 36 29 aa 32 ac 28 26
0871 : 4b b2 31 34 33 29 3a 41 d0
0879 : b2 41 aa 31 3a 8e 00 cf 54
0881 : 08 0e 00 8f 22 4e f8 41 6e
0889 : 1b 66 15 3e 06 3e 66 3e 0d
0891 : 15 1e 66 15 15 3e 66 66 8a
0899 : 3e 15 1d 66 15 15 66 66 d4
08a1 : 66 3e 15 1e 3e 66 66 7e b9
08a9 : 66 76 6e 60 5b 66 18 3e 33
08b1 : 66 7e 66 66 15 5e 66 3e 03
08b9 : 66 66 66 66 3e 15 5d 66 67
08c1 : 15 66 66 66 66 3e 15 93 33
08c9 : 13 ad 49 4e 49 00 1e 09 fe
08d1 : 0d 00 8f 22 54 45 58 54 80
08d9 : 20 20 d7 52 49 54 54 45 5d
08e1 : 4e 20 49 4e 20 31 32 2f 0e
08e9 : 31 39 38 38 20 42 59 20 86
08f1 : d3 2e c2 5e 52 4d 16 15 2a
08f9 : 13 28 d3 29 41 56 45 20 56
0901 : 28 ee 29 4f 41 44 20 28 eb
0909 : 40 29 52 49 4a 54 3f 20 f0
0911 : 20 20 20 20 20 20 20 20 11
0919 : 20 20 20 20 00 6d 09 0e 01
0921 : 00 8f 22 20 20 20 15 13 f3
0929 : 20 20 20 20 20 20 20 20 29
0931 : 20 20 20 20 20 20 20 20 31
0939 : 20 ee 41 4d 45 3f 15 8f 7e
0941 : 40 9e 48 a9 15 8f 42 9e 27
0949 : 8f 43 9e a2 04 0e 40 9e e0
0951 : 2e 42 9e ca 10 f7 68 20 e3
0959 : db 40 ad 40 9e 18 6d 41 8a
0961 : 9e 8f 40 9e ad 42 9e 6d a3
0969 : 43 9e 8f 00 bc 09 0f 00 2f
0971 : 8f 22 42 9e 60 8f 41 9e f6
0979 : a9 15 8f 43 9e a0 02 0e ec
0981 : 41 9e 2e 43 9e 88 10 f7 43
0989 : 60 ad 44 9e 20 ac 40 ad 28
0991 : 40 9e 18 6d 45 9e 85 fa 18
0999 : ad 42 9e 69 04 85 fb 60 d9
09a1 : ad 46 9e 20 ac 40 0e 40 22
09a9 : 9e 2e 42 9e ad 40 9e 18 00
09b1 : 6d 47 9e 85 fe ad 42 9e 19
09b9 : 69 46 00 0b 0e 10 00 8f e7
09c1 : 22 85 fd 60 ad 47 9e 4e 49
09c9 : ad 46 9e 48 ad 45 9e 48 d1
09d1 : ad 44 9e 48 ad 46 9e 8f 7f
09d9 : 47 9e ad 49 9e 8f 46 9e 9b
09e1 : a9 15 8f 45 9e a9 01 8f de
09e9 : 44 9e 20 ef 40 20 06 41 21
09f1 : a0 27 b1 fe 91 fa 88 10 64
09f9 : f9 ee 46 9e ee 44 9e ad 6d
0a01 : 44 9e c9 19 d0 e4 ad 4a a8
0a09 : 9e 00 5a 0a 11 00 8f 22 11
0a11 : 8f 45 9e ad 4e 9e 8f 44 90
0a19 : 9e 20 ef 40 a0 15 b1 fa 39
0a21 : 29 7f 91 fa ad 4b 9e 8f 94
0a29 : 4a 9e 8f 45 9e ad 4d 9e f3
0a31 : 18 69 01 8f 4e 9e 8f 44 a1
0a39 : 9e 20 ef 40 a0 15 b1 fa 59
0a41 : 09 80 91 fa 68 8f 44 9e 9b
0a49 : 68 8f 45 9e 68 8f 46 9e b3
0a51 : 68 8f 47 9e 60 3b 3a 40 30
0a59 : 00 a9 0a 12 00 8f 22 5d b2
0a61 : 5b ba 5f 3e 3e 1b 1e 1d e0
0a69 : 5b 5e 5d 1e 3b 3a 20 20 54
0a71 : 15 40 e0 60 40 60 a2 08 84
0a79 : dd ad 41 f0 06 ca 10 f8 84
0a81 : 4e d8 41 b4 b6 41 60 48 c9
0a89 : 29 e0 4a 4a 4a 4a aa 74
0a91 : 68 29 1f 1d bf 41 60 c9 14
0a99 : 20 b0 04 18 69 60 60 c9 c4
0aa1 : 60 b0 01 60 a9 20 60 00 c3
0aa9 : f8 0a 13 00 8f 22 a9 1e 58
0ab1 : 8f 18 00 ad 02 dd 09 03 6f
0ab9 : 8f 02 dd ad 15 dd 09 03 e1
0ac1 : 8f 15 dd a9 15 20 90 ff 1e
0ac9 : a9 01 8f 21 d0 8f 86 02 a2
0ad1 : a9 42 e0 40 20 1e ab a9 c0
0ad9 : 15 8f 20 d0 8f 21 d0 78 0e
0ae1 : a5 01 29 fb 85 01 a9 15 02
0ae9 : 85 fe 85 fa a9 d8 85 fb 1e
0af1 : a9 38 85 fd a0 15 00 47 19
0af9 : 0b 14 00 8f 22 a2 07 b1 b7
0b01 : fa 91 fe c8 d0 f9 a6 fb 8e
0b09 : a6 fd ca 10 f2 a5 01 09 15
0b11 : 04 85 01 58 a2 15 bd 03 f3
0b19 : 40 20 db 40 ad 43 9e 18 00
```



```

0b21 : 69 38 85 fb ad 41 9c 85 e9
0b29 : fa ad 43 9c 18 69 3c 85 27
0b31 : fd ad 41 9c 85 fe a0 15 d6
0b39 : e8 bd 03 40 91 fa 49 ff df
0b41 : 91 fe e8 c8 c0 00 96 0b 20
0b49 : 15 00 8f 22 08 d0 f1 e0 17
0b51 : 3f a0 ca a9 18 8f 03 39 5d
0b59 : a9 e7 8f 03 3d a9 15 85 bb
0b61 : fa a9 46 85 fb a0 15 a9 de
0b69 : 20 91 fa c8 d0 fb e6 fb ea
0b71 : a5 fb 09 9c d0 f1 a9 15 87
0b79 : 8f 4b 9c 8f 4d 9c 8f 4a 53
0b81 : 9c 8f 4c 9c 8f 4b 9c 8f 58
0b89 : 49 9c 8f 47 9c 8f 46 9c 86
0b91 : 8f ff 45 20 00 e5 0b 16 fd
0b99 : 00 8f 22 23 41 20 e4 ff f6
0ba1 : f0 fb 09 93 d0 03 4e f8 bc
0ba9 : 41 c9 13 d0 08 a9 15 8f ef
0bb1 : ff 45 4c cf 42 c9 1d d0 e8
0bb9 : 20 ad 4b 9c c9 27 f0 09 c2
0bc1 : ea 4b 9c ea 47 9c 4c cf 84
0bc9 : 42 ad 48 9c c9 28 f0 44 b2
0bd1 : ee 48 9c ee 47 9c 4c cf 12
0bd9 : 42 c9 9d d0 1c ad 4b 9c 17
0be1 : f0 09 ca 00 34 0c 17 00 09
0be9 : 8f 22 4b 9c ea 47 9c 4c 22
0bf1 : cf 42 ad 48 9c f0 ad ca fb
0bf9 : 48 9c ca 47 9c 4c cf 42 1c
0c01 : c9 11 d0 23 ad 48 9c c9 37
0c09 : 17 f0 09 ee 4d 9c ee 46 ba
0c11 : 9c 4c cf 42 ad 49 9c c9 3b
0c19 : e7 d0 03 4c cf 42 ee 49 10

```

```

0c21 : 9c ee 46 9c 4c cf 42 c9 39
0c29 : 91 d0 1c ad 48 9c f0 09 6f
0c31 : ca 4d 00 83 0c 18 00 8f b7
0c39 : 22 9c ca 46 9c 4c cf 42 16
0c41 : ad 49 9c f0 dd ca c9 9c 8b
0c49 : ce 46 9c 4c cf 42 c9 1a 55
0c51 : d0 2c ad 47 9c f0 cb ad 67
0c59 : 47 9c 48 a9 15 8f 47 9c 5a
0c61 : 20 06 41 68 8f 47 9c 48 49
0c69 : ea ca b1 fe 88 91 fe c8 1f
0c71 : e8 e8 e0 4f d0 f4 88 a9 f9
0c79 : 20 91 fe 4c 12 43 c9 94 b6
0c81 : d0 00 d2 0c 19 00 8f 22 9c
0c89 : 29 ad 47 9c 48 a9 15 8f 33
0c91 : 47 9c 20 06 41 68 8f 47 13
0c99 : 9c aa d0 4e b1 fe c8 91 c5
0ca1 : fe 88 88 e8 e0 50 d0 f4 de
0ca9 : ac 47 9c a9 20 91 fe 4c 70
0cb1 : cf 42 c9 16 d0 0e a9 15 25
0cb9 : 8f 48 9c 8f 4b 9c 8f 47 ee
0cc1 : 9c 4c 32 43 c9 85 d0 03 8e
0cc9 : 4c 05 44 48 20 06 41 ad 45
0cd1 : 00 21 0d 1a 00 8f 22 46 7a
0cd9 : 9c cf ff 45 9c 03 8f ff 64
0ce1 : 45 68 20 c7 41 a0 15 91 ac
0ce9 : fe 4c ea 42 a9 6c a0 10
0cf1 : 20 1e ab 20 e4 ff f0 fb 19
0cf9 : c9 53 f0 0b c9 4c f0 0a e0
0d01 : c9 50 f0 09 4c 0c 44 4c 1e
0d09 : a4 44 4c 79 44 ad 47 9c 1a
0d11 : 48 ad 46 9c 48 a2 04 20 3f
0d19 : c9 ff a9 15 8f 47 9c 00 94

```

```

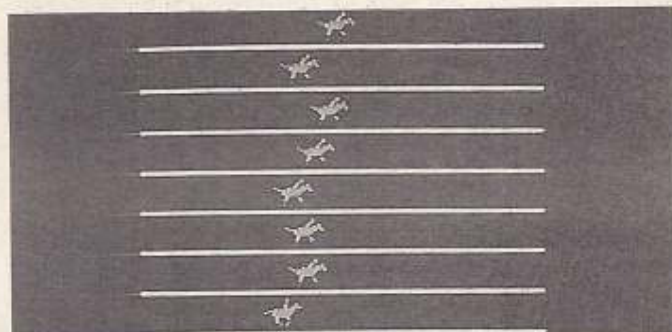
0d21 : 70 04 1b 00 8f 22 8f 46 b4
0d29 : 9c 20 06 41 a0 15 b1 fe f3
0d31 : 20 e8 41 20 d2 ff c8 a0 eb
0d39 : 50 d0 f3 a9 16 20 d2 ff d1
0d41 : a9 15 20 d2 ff ee 46 9c a1
0d49 : ad 46 9c cf ff 45 90 d9 1a
0d51 : f0 d7 20 ca ff 68 8f 46 de
0d59 : 9c 68 8f 47 9c a9 43 a0 5b
0d61 : 40 20 1a ab 4c cf 42 ad 56
0d69 : 47 9c 8f 61 9c ad 00 bf c5
0d71 : 0d 1a 00 8f 22 46 9c 8f 64
0d79 : 60 9c 20 f0 44 a2 4f a0 25
0d81 : 9c 20 bd ff a9 01 a2 08 da
0d89 : a0 15 20 ba ff a9 15 a2 fa
0d91 : ff a0 45 20 d5 ff 4c e1 88
0d99 : 44 ad 47 9c 8f 61 9c ad eb
0da1 : 46 9c 8f 60 9c 20 f0 44 3c
0da9 : a2 4f a0 9c 20 bd ff a9 f2
0db1 : 01 a2 08 a0 01 20 ba ff 15
0db9 : a9 ff 85 fa 8f 00 0e 0e 70
0dc1 : 1d 00 8f 22 47 9c a9 45 91
0dc9 : 85 fb ae ff 45 e8 8e 46 5a
0dd1 : 9c 20 06 41 a9 fa a6 fc 2e
0dd9 : a4 fd 20 d8 ff ad 61 9c cb
0de1 : 8f 47 9c ad 60 9c 8f 46 a6
0de9 : 9c 4c 6f 44 a9 94 a0 40 52
0df1 : 20 1e ab 20 cc ff a0 15 89
0df9 : 20 cf ff c9 16 f0 0b 99 82
0e01 : 4f 9c c0 0f f0 f2 c8 4c 13
0e09 : fe 44 98 60 00 00 00 29 ac

```

© 64'er

## Platz 2 Pferderennen

Bei dem Spiel »Pferderennen« (Listing 2) von Benjamin Wolff geht es darum, möglichst viel Geld zu gewinnen. Geld gewinnt man, indem man auf das richtige Pferd setzt. Für



Die Rennbahn vom zweiten Platz »Pferderennen«

### Listing 2. Das Spiel »Pferderennen« kann von maximal acht Personen gleichzeitig gespielt werden

```

1 PRINT "CLR,WHITE)#####F00F0e0de0n
  xemv0n(CRVSON)W(CRVOFF)C(CRVSON)W(CRVOFF)?C
  RVSON)W(CSHIFT-SPACE)W(CRVSON)W(CRVOFF)G(CR
  VSON)W(CRVOFF)A(CRVSON)W(CRVOFF)A(CRVSON)C
  (RVOFF)A(CRVSON)A(CRVOFF)A"; <102>
2 PRINT "CRVSON)A(CRVOFF)A000(CRVSON)V(CRVOFF
  )000#####(RVSON)W(CRVOFF)000(C
  RVSON)W(CRVOFF)000(CRVSON)W(CRVOFF)G(CRVSON)W
  A(CRVSON)W(CRVOFF)G(CRVSON)W"; <108>
3 PRINT "0(CRVOFF)A(CRVSON)W(CRVOFF)A(CRVSON)W
  (RVOFF)A(CRVSON)A0(CRVOFF)C(CRVSON)W(CRVOF
  F)A(CRVSON,SPACE,RVOFF)B(CRVSON)W(CRVOFF)W
  B00":FOR A=0 TO 82:POKE 898+A,PEEK(1087+
  A); <177>
4 POKE 832+A,PEEK(415+A):NEXT V=53248:POKE
  V+21,0:POKE V+23,0:POKE V+29,0:FOR A=0
  TO 7 <150>
5 POKE V+A*2+1,50+A*24:POKE V+39+A,9:NEXT:
  POKE V+32,0:POKE V+33,0:P(0)=13:P(1)=14 <226>
6 PRINT "CLR)SPC(13)"PFERDE-RENNEN(CDOWN,
  LIG.BLUE)":C$=CHR$(13)+"(C2DOWN)TTTTTTTTTT
  TTTTTTTTTTTTTTTT" <158>
7 J=J+1:G(J)=5+8:PRINT"NA."J":;INPUT N$(
  J):ON-(N$(J)<>"")GOTO 7:C$=C$+"TTTTTTT" <081>
8 INPUT "WHITE)TAG":R:J=J-1:FOR T=1 TO R:
  PRINT "CLR)TAG" T "DOWN":FOR A=0 TO 7:G(
  A)=INT(RND(1)*5)+2 <123>
9 PRINT PF."A+1"(C3SPACE)1:;Q(A):Z(A)=0:S(
  A)=24:NEXT:PRINT:FOR A=1 TO J:PRINT N$(A
  );:W=0 <007>
10 INPUT I(A):PRINT "-G(A)DM":;INPUT M(A)
  :NEXT:PRINT "CLR)":;FOR A=1 TO 8:PRINT
  C$;:NEXT <117>
11 POKE V+21,255:FOR A=0 TO 7:S(A)=S(A)+IN
  T(RND(1)*(40-Q(A)))/3.3:IF Z(A)<0 THEN
  14 <003>
12 IF S(A)>=255 THEN POKE V+39+A,1:W=W+1:Z
  (A)=W:POKE V+A*2,255:POKE 2040+A,13:GOT
  O 14 <011>
13 POKE 2040+A,P(ABS(C)):POKE V+2*A,S(A) <075>
14 POKE V+39+A,9:IF W<8 THEN NEXT:C=C+0:GO
  TO 11 <104>
15 PRINT "CLR)":POKE V+21,0:FOR A=0 TO 7:P
  RINT "CRVSON,WHITE)PFERDE"A+1"(LEFT,SPACE
  ,RVOFF,SPACE):(SPACE,LIG.BLUE)PLATZ"Z(A
  )"; <139>
16 PRINT "(2SPACE,WHITE)QUOTE : 1 -":Q(A):N
  EXT:PRINT C$"TTT":FOR A=0 TO 7:POKE V+A*
  2,24:NEXT <000>
17 PRINT "(2DOWN)":FOR A=1 TO J:G=0:PRINT "(
  LIG.BLUE)N$(A)":;:IF Z(I(A)-1)>9 THEN
  PRINT "(LIG.RED)NIX":GOTO 19 <189>
18 Z=Z(I(A)-1):G=INT((M(A)*Q(I(A)-1))/Z):P
  RINT "(LIG.RED)GEWINNT":G;"DM MIT(SPACE,
  WHITE)PF."I(A)". <250>
19 Q(A)=G(A)-M(A)+G:NEXT A:WAIT 198,1:POKE
  198,0:PRINT "CLR,YELLOW)BISHER RESULTA
  T:(DOWN)" <153>
20 FOR A=1 TO J:PRINT "(LIG.BLUE)N$(A)"S
  GELD:(LIG.GREEN)G(A)"DM(WHITE)":NEXT:
  WAIT 198,1:POKE 198,0:NEXT T <007>

```

© 64'er



den Fall, daß das gewählte Pferd einen der ersten drei Plätze belegt, gewinnt man etwas. Wie viel gewonnen wird, hängt von den Quoten ab. Ist das Spiel mit dem Checksummer eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit RUN starten. Zuerst sind die Namen aller Mitspieler einzugeben (maximal acht). Ist das geschehen, drückt man auf die erneute Frage nach dem Namen einfach <RETURN>. Anschließend möchte das Programm wissen, an wievielen Renntagen gesetzt werden soll. Nun erscheinen die Quoten für das nächste Rennen auf dem Bildschirm. Die Spieler werden, bevor das eigentliche Rennen beginnt, noch gefragt, auf welches Pferd sie wieviel setzen wollen. Bei niedrigen Quoten ist die Wahrscheinlichkeit größer, daß das betreffende Pferd gewinnt.

Nun beginnt das Rennen. Dazu werden die acht am Rennen teilnehmenden Pferde auf dem Bildschirm dargestellt. Sind alle Pferde am Ziel angekommen, beginnt die Gewinnverteilung. Drückt man eine Taste, erscheint der gesamte Geldüberblick. Ein weiterer Tastendruck führt zum nächsten Rennen. Ist der letzte Spieltag erreicht, wird das Spiel beendet.

## Platz 3 Mikrosorter

Bei dem Programm Mikrosorter (Listing 3) von Christopher Galubitz handelt es sich um ein Diskettenverwaltungsprogramm. Obwohl das Programm sehr kurz ist, leistet es doch Erstaunliches. Grund für

uns, es mit dem dritten Platz zu prämiieren.

Ist das Programm mit dem Checksummer eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit »8« laden und mit RUN starten. Es erscheint ein kleines Menü mit den Punkten LOAD, SAVE, DIR, INPUT, LOOK, SEARCH und END. Darunter werden die Anzahl der Daten im Speicher und ein blinkender Cursor dargestellt. Die einzelnen Punkte lassen sich aufrufen, indem die entsprechende Ziffer und <RETURN> gedrückt wird.

**LOAD:** Zunächst fragt der Computer nach dem Namen der zu ladenden Datei. Sobald man <RETURN> drückt, wird die angegebene Datei geladen. Die Zahl links oben auf dem Bildschirm repräsentiert die Anzahl der Datensätze, die schon geladen wurden. Sollte dabei irgendein Fehler auftreten, wird er angezeigt. Daten, die sich bereits im Speicher befinden, werden dabei überschrieben.

**SAVE:** Die Datei im Speicher wird auf Diskette geschrieben. Vorher ist allerdings noch der Name anzugeben. Existiert eine Datei gleichen Namens, so wird sie überschrieben. Eventuelle Fehler zeigt Mikrosorter an.

**DIR:** Bei Anwahl dieser Funktion erscheint das Inhaltsverzeichnis der Diskette auf dem Bildschirm. Auch hier werden eventuelle Fehler angezeigt.

**INPUT:** Hier läßt sich ein weiterer Programmname mit zugehörigem Diskettennamen und Blockzahl in die Datei eingeben. Einen Fehler kann man mit der SEARCH-Funktion verbessern. Programm- und Diskettenname sollten nicht länger als 80 Zeichen sein. Werden im Diskettennamen die möglichen 16 Zeichen voll ausgenutzt, kann man weniger Daten speichern. Wer also viele Programme (maximal 1200) verwalten will, sollte sich beim Diskettennamen kurz fassen und nur die Disk ID oder ein anderes Kürzel verwenden.

**LOOK:** Die Datei im Speicher wird auf dem Bildschirm ausgegeben.

**SEARCH:** Der Computer fragt nach dem Anfang des zu suchenden Programmnamens. Sucht man zum Beispiel das Programm »Think twice«, so reicht es »Thin« oder »Thi« einzugeben. Wenn der Computer das gewünschte Programm gefunden hat, gibt er die Nummer des Programms und die dazugehörigen Daten, also den Diskettennamen und die Anzahl der belegten Blöcke aus. Dann wird man gefragt, ob in der Zeile etwas geändert werden soll. Ist dies der Fall, gelten die gleichen Regeln wie bei der Funktion INPUT, mit dem Unterschied, daß man die vorgegebenen Namen mit RETURN übernehmen kann.

**PRINT:** Die Datei wird ausgedruckt. Wie bei LOOK, muß man dabei die SPACE-Taste drücken.

### Listing 3. »Mikrosorter« - eine komplette Diskettenverwaltung

```

1 X=1200:DIM N$(X):DIM D$(X):DIM B$(X):R$=
  CHR$(13):X$=CHR$(0):T$="BLOCKS" <239>
2 PRINT<DOWN,SPACE>1-LOAD<2SPACE>2-SAVE<2
  SPACE>3-DIR<2SPACE>4-INPUT<2SPACE>5-LOOK
  <2SPACE>6-SEARCH<2SPACE>7-PRINT"R$DATA:
  "A <097>
3 Z=40:SYS 65511:INPUT H:PRINT"CLRE":ON H
  GOTO 4,7,9,13,14,16:OPEN 1,4:CMD 1:Z=70
  :GOTO 14 <084>
4 A=0:INPUT"LOAD NAME":A$:OPEN 8,8,8,A$+",
  S,R":IF ST<>0 GOTO 20 <252>
5 A=A+1:PRINT"HOME":A:INPUT#8,N$(A),D$(A),
  B$(A):IF N$(A)<>"*"AND ST=0 THEN 5 <254>
6 CLOSE 8:A=A-1:IF ST<>0 THEN 20 <252>
7 INPUT"SAVE NAME":A$:OPEN 8,8,8,"@:"+A$+"
  ,S,W":FOR I=1 TO A <103>
8 PRINT#8,N$(I),R$(I),D$(I),B$(I):NEXT I:PRINT
  #8,"*","*","*":CLOSE 8:GOTO 20 <130>
9 PRINT"CLR,SPACE":0:OPEN 1,8,0,"S":POK
  E 701,1:SYS 65478:GET A$,A$,A$,A$: <185>
10 FOR I=1 TO 7:GET A$,B$,C$,D$:PRINT A$B$
  C$D$:NEXT I:PRINT <220>
11 GET A$,A$,A$,B$:IF ST<>0 THEN SYS 65404
  :CLOSE 1:GOTO 20 <088>
12 PRINT ASC(A$+X$)+256*ASC(B$+X$):GOTO 1
  0 <232>
13 A=A+1:INPUT"PRG-NAME":N$(A):INPUT"DISK"
  :D$(A):INPUT"BLOCKS":B$(A):GOTO 2 <251>
14 PRINT"NAME"TAB(17)"DISK"TAB(33)T$:FOR I
  =1 TO Z:PRINT"-":NEXT I:PRINT:FOR I=1 TO
  A <001>
15 PRINT N$(I)TAB(17)D$(I)TAB(34)B$(I):POK
  E 190,0:WAIT 190,1:NEXT I:SYS 65511:GOTO
  2 <062>
16 INPUT"PATTERN":A$:FOR I=1 TO A:IF LEFT$(
  N$(I),LEN(A$))<>A$THEN NEXT <110>
17 PRINT I:"N$(I)","D$(I)","B$(I)":IF I=
  A+1 THEN PRINT"END OF LIST":GOTO 2 <097>
18 INPUT"CHANGE (Y/N)":A$ <139>
19 IF A$="Y"THEN INPUT"PRG-NAME":N$(I):INP
  UT"DISK":D$(I):INPUT"BLOCKS":B$(I):GOTO
  2 <227>
20 PRINT:OPEN 15,8,15:INPUT#15,X,A$,X,X:CL
  OSE 15:PRINT A$:PRINT:GOTO 2 © 64'er <144>

```

# WANTED 20 ZEILER

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an:  
**Markt & Technik Verlag AG**  
 64'er Redaktion  
 Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München  
 So, und nun viel Spaß mit den  
 Gewinner-Programmen. (ah)



# Schöne Zeichensätze leichtgemacht

Mit diesem Zeichensatzeditor lassen sich Buchstaben in verschiedenen Größen zeichnen, spiegeln, drehen und kursiv stellen. Endlich haben Sie einen Zeichensatzeditor, der Befehle besitzt, die sonst nur ein Spriteeditor bietet.

**Z**eichensatzeditoren gibt es wie Sand am Meer. Aber können Sie mit diesen Editoren Zeichen im Format 8 x 8, 8 x 16 und 16 x 16 generieren? Können Sie aus normaler Schrift Kursivschrift machen oder ein Zeichen um beliebige Winkel drehen? Nein? Dann haben wir hier genau das Richtige für Sie. Mit dem Programm »Zeichensatz« (Listing) können Sie Ihre eigenen Buchstaben so zeichnen, wie Sie gerne möchten.

Nach dem Start mit RUN sind Sie direkt im Hauptmenü. Am oberen Bildschirmrand sehen Sie die dreimal das Zeichen, das Sie gerade bearbeiten. Dieses Zeichen wird immer mit dem Vorgänger und dem Nachfolger dargestellt. Arbeiten Sie zum Beispiel an dem Buchstaben »B«, steht am oberen Bildschirmrand dieses B zwischen den Buchstaben A und C. Darunter ist in Weiß die Art des Zeichensatzes angegeben, an dem Sie arbeiten. Der Zeichencode gibt an, welches Zeichen Sie gerade bearbeiten. Ein »A« hat auf dem Bildschirm zum Beispiel den Code 1.

Unter dieser Bezeichnung sind die Befehle vorhanden:

**P:** Hier geben Sie direkt den Code des Zeichens an, das Sie ändern möchten.

**CLR:** Das Zeichen wird gelöscht. Diesen Arbeitsschritt können Sie mit Undo wieder rückgängig machen.

**RET:** Sie gelangen in den eigentlichen Editor. Dort können Sie einzelne Punkte eines Zeichens ändern. Sie verlassen diesen Modus durch einen erneuten Druck auf die Taste »RETURN«.

**CRS:** Im Editor bewegen Sie mit den Cursortasten die Schreibmarke. Befinden Sie sich nicht im Editor, werden mit diesen Tasten die einzelnen Zeichen ausgewählt.

**SPC:** Mit der Leertaste wird der Punkt, auf dem Sie sich befinden, invertiert. Dieser Tastendruck funktioniert nur im Editor.

**A:** Sie können sich Ihren Zeichensatz ansehen. Der Zeichensatz wird dabei immer im Format 16 x 16 gezeigt. Bei der Bearbeitung von kleinen Zeichen (8 x 8 oder 8 x 16) sollten Sie vor dem Editieren den 16 x 16-Zeichensatz löschen. Durch Druck auf eine beliebige Taste gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

**D:** Im Diskmenü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- F1: Das Inhaltsverzeichnis wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- F3: Laden eines Zeichensatzes in den vorgegebenen Bereich. Wenn Sie keinen Dateinamen angeben, gelangen Sie ins Diskmenü zurück. Dieser Bereich kann nicht geändert werden.

- F5: Sie speichern einen Zeichensatz auf Diskette.

- F7: Bei jedem Druck auf <F7> ändern Sie die Größe des Zeichensatzes. Nach der Größenangabe wird der Speicherplatz angezeigt, den der Zeichensatz benötigt.

- F8: Löschen des aktuellen Zeichensatzes. Hier existiert keine Sicherheitsabfrage!

- <-: Sie gelangen zurück ins Hauptmenü.

**I:** Sie invertieren das angewählte Zeichen.

**X:** Das Zeichen wird an der X-Achse gespiegelt.

**Y:** Das Zeichen wird an der Y-Achse gespiegelt.

**R:** Sie können das Zeichen in Schritten von mindestens 2 Grad drehen. Dazu können Sie entweder einen Drehwinkel angeben oder den vorgegebenen Drehwinkel mit RETURN übernehmen. Sollten Sie dabei die Eingabemaske zerstören, rufen Sie einfach das Diskmenü auf und kehren wieder zurück. Bei der Umrechnung eines Zeichens geht kein Punkt verloren, da bei der Berechnung immer von dem Original-Zeichen ausgegangen wird. Wenn Sie also eine Diagonale in 2 Grad-Schritten um die eigene Achse drehen, haben Sie nach 45 Drehungen wieder eine Diagonale, die von einer Ecke bis zur nächsten geht.

**K:** Kursivschrift (Italics) ist mit normalen Zeichensatzeditoren nur schwer zu erzeugen, da man die Schräglage des Zeichens oft nicht genau zeichnen kann. Bei diesem Editor genügt ein Tastendruck, um ein Zeichen kursiv zu stellen.

**F1:** Das Zeichen wird um eine Zeile nach oben geschoben.

**F3:** Das Zeichen wird um eine Zeile nach unten geschoben.

**F5:** Das Zeichen wird um eine Spalte nach rechts geschoben.

**F7:** Das Zeichen wird um eine Zeile nach links geschoben.

**C:** Sie kopieren das aktuelle Zeichen in den Undo-Buffer. Dies ist beim Drehen sinnvoll.

**O:** Sie ziehen einen Rahmen um das Bitmuster.

**F:** Aus einem normal-breiten Zeichen wird ein fettgedrucktes. Bei einer ungünstigen Farbwahl sind fettgedruckte Zeichen unbedingt notwendig, da sie sonst nicht lesbar sind.

**U:** Mit »Undo« machen Sie den letzten Arbeitsschritt rückgängig. Im Zusammenhang mit dem Befehl C (Copy Buffer) können Sie Zeichen beliebig oft kopieren. Dazu speichern Sie das aktuelle Zeichen, wählen das nächste an und drücken auf <U>. Sofort haben Sie eine Kopie des letzten Zeichens.

Auf unserer Programmservicediskette finden Sie einige Zeichensätze zur Demonstration. (Jürgen Kraft/da)

## Mit diesem Zeichensatzeditor sind erstklassige Zeichensätze kein Problem mehr

Name : ss.crunched 0801 1955

-----

0801 : 0c 08 a3 07 9e 32 30 36 8e  
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d  
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6  
0819 : f7 84 01 84 ac 54 ad a2 0e  
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8  
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0  
0831 : a0 a9 0c a5 ae a9 09 e5 96  
0839 : af 90 e4 a9 01 55 ae a9 e9  
0841 : 08 85 a2 4c ff 00 a2 de c9  
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7  
0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9 c5  
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02 a8  
0861 : f0 29 e9 07 d0 15 20 10 8f  
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78  
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b

0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01  
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56  
0889 : 5a 10 f0 20 10 02 d0 27 d2  
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8  
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11  
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30  
08a9 : e5 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c  
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20 01  
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 ed  
08c1 : 20 10 02 d0 ef a2 0a 20 fe  
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e ed  
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3  
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6  
08e1 : d4 b0 07 20 12 02 69 06 bf  
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90 89  
08f1 : c8 a9 37 85 01 58 4c 0d 2f  
08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6 0a  
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44

0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2  
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25  
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08  
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c 35  
0929 : d0 e9 a7 5d 60 c0 0b 08 ce  
0931 : c5 07 9e 32 30 36 31 00 e1  
0939 : 3d 21 a9 00 85 96 20 2b 55  
0941 : 13 a9 05 85 4b a9 a9 8d df  
0949 : 16 08 0a 8d 11 d0 8d 20 e6  
0951 : 03 f0 78 21 d0 85 bf 85 52  
0959 : 8b a9 1e 8d 18 d0 a9 6d 7c  
0961 : a0 08 85 a4 84 a5 a0 00 f3  
0969 : b1 a4 f0 1c c9 40 d0 0c 26  
0971 : a2 71 c5 2e 20 d2 f1 e8 6d  
0979 : e0 0f d0 f6 42 38 47 e6 c5  
0981 : a4 d0 02 e6 a5 4c 3b da 4a  
0989 : e0 8d a5 07 a9 1b a1 92 a9  
0991 : a5 b7 17 7b 0c 4c 35 0c 57



# LISTINGS C 64

```

0999 : 97 93 98 20 30 1e 0d 12 70
09a1 : b7 9b b8 98 b9 92 85 10 ed
09a9 : ba 59 bb 06 1e bc 86 f5 6d
09b1 : 85 1c da 45 49 43 48 45 fe
09b9 : 4e 53 41 54 5a 45 44 49 ff
09c1 : 54 4f 52 38 32 98 12 b4 f2
09c9 : 9b b5 98 b6 3e 3c 32 14 f2
09d1 : 41 bd 64 be 18 f2 bf 0e 16
09d9 : 08 1e c0 96 12 b0 fe 44 16
09e1 : 42 59 20 ca 12 b3 92 52 af
09e9 : 47 0e 52 20 cb 52 41 46 b1
09f1 : 54 0d 9e 31 2d 46 41 81 a7
09f9 : 20 70 8e 21 0b 05 34 88 d4
0a01 : 41 9f e6 cf e0 43 4f 44 b1
0a09 : 45 3a 0d 0d 40 e2 1e 30 44
0a11 : 31 32 33 34 35 36 37 3e 66
0a19 : 10 2a a2 9a 12 7d 20 20 08
0a21 : 92 23 4f 4b 45 c9 45 0d 54
0a29 : 99 20 b0 c0 e2 03 39 12 66
0a31 : af ae 92 85 9b ae 17 05 22
0a39 : 1f c3 cc d2 03 6a 62 bd 50
0a41 : 5e 4e 12 b2 92 53 85 02 7e
0a49 : a4 99 dd 9b 40 02 00 40 39
0a51 : 11 ce 9a d2 c5 d4 e4 60 22
0a59 : 1e ca b1 92 4e 37 52 4e 1f
0a61 : 0d 1e 31 89 18 04 0c 14
0a69 : 21 d2 d3 1c d3 54 45 55 0b
0a71 : 0d 30 55 4e 47 e1 32 e2 c8
0a79 : 38 01 02 9f ba d3 40 c3 bb
0a81 : 38 e7 45 54 5a c7 2f ab 71
0a89 : 08 a7 e7 33 89 18 04 0a 43
0a91 : 7e 95 20 c1 a0 08 68 4e a3
0a99 : d2 41 55 c8 e1 34 e2 38 36
0aa1 : 01 02 9f a0 20 c4 e0 02 4f
0aa9 : 40 49 53 4b 4d d2 12 b3 e7
0ab1 : 0e 1e 35 23 80 10 32 70 b2
0ab9 : 43 c9 80 08 8e 4e 56 c8 48
0ac1 : 54 49 08 32 74 78 36 8f 05
0ac9 : 00 40 c9 d2 48 20 af 24 4c
0ad1 : 50 34 d7 47 45 4c 24 41 e4
0ad9 : 07 e2 58 1e 0d 39 12 30
0ae1 : a8 92 22 00 69 aa 92 1e cd
0ae9 : 37 94 23 d9 e1 f2 42 59 e0
0af1 : 24 21 30 c3 a9 b2 42 ab bf
0af9 : 24 39 30 48 39 d2 82 05 0d
0b01 : f1 9f f9 55 4a 20 39 45 30
0b09 : 0f df 85 ff c6 51 88 cb 1a
0b11 : 88 01 2f 55 52 53 49 56 22
0b19 : 87 7f 1f c6 2d 31 85 03 79
0b21 : b5 48 4f 0b f7 20 05 5e 81
0b29 : e1 bf b0 22 3e 33 15 22 70
0b31 : 17 18 88 46 a7 1f 12 dd b7
0b39 : 92 85 00 31 b4 63 35 e1 b3
0b41 : 52 40 88 00 7d 54 53 05 a7
0b49 : 12 dc 92 e1 40 2c 6d 20 05
0b51 : f8 37 58 c8 84 49 4e 4b 76
0b59 : 53 83 5f e1 c0 3e a9 c3 9e
0b61 : 40 13 8c 4f 50 59 20 d0 2a
0b69 : 55 46 46 45 52 26 d5 05 d3
0b71 : a5 a7 e7 37 89 18 a0 07 b5
0b79 : 11 cf 18 02 2a 55 54 80 58
0b81 : 70 45 f5 0a 46 84 a4 a6 bb
0b89 : 6f 99 20 ad a2 7c ba ad d7
0b91 : ac 27 cb bd 20 2a 84 c6 6e
0b99 : 62 00 9c 39 45 54 54 44 1a
0ba1 : 52 55 43 4b 31 63 81 a1 50
0ba9 : a3 12 1e 09 1e 24 65 46 23
0bb1 : 58 08 d5 bc 01 1f 4e 44 e5
0bb9 : 4f 49 2f 95 81 12 a4 a2 ac
0bc1 : 92 13 00 1d 91 11 9d 93 c0
0bc9 : 76 93 41 04 50 39 d2 52 78
0bd1 : 0d 87 88 85 86 89 8a 8b 6b
0bd9 : 8e 59 58 4b cb 72 0c 02 16
0be1 : 34 2d 0b c4 79 cf 0e ee 2b
0be9 : 0c fb 0c 22 0d 3d 0d 65 f4
0bf1 : 0d 79 0d ba 0d 96 0e c6 a1
0bf9 : 0e c9 0f d6 0f ea 0f fe 0d
0c01 : 0f 10 10 22 10 40 10 5e 61
0c09 : 10 7e 10 9a 10 a7 10 b4 97
0c11 : 10 c3 10 85 f8 8a 88 87 43
0c19 : 86 f3 0d 1d 08 18 0e 31 5e
0c21 : 0e 25 0f 73 0f a5 96 38 dd
0c29 : e9 01 4e 77 79 78 36 86 d6
0c31 : c6 ed 77 02 dd ca 0b f0 2e
0c39 : 07 e8 e0 1b d0 f6 f0 ed b4

```

```

0c41 : 8a 0a aa bd e5 0b 85 8d 1a
0c49 : bd e6 05 ea 8e a9 4c 85 8a
0c51 : 8e e0 1a f0 05 a9 ff 8d ab
0c59 : 40 12 a9 01 8d 15 f0 cc 0c
0c61 : 8d 78 02 a2 10 20 8c 00 33
0c69 : 14 11 78 42 18 69 01 29 8f
0c71 : 7f 85 96 85 7c e5 03 a0 4d
0c79 : 21 20 0c e5 a4 96 20 a2 2f
0c81 : b3 20 dd bd 7e 50 bd 00 d5
0c89 : 01 e8 e9 00 d0 f8 ca a9 c4
0c91 : 20 9d 5f 00 9d 01 01 a9 91
0c99 : 00 9d 02 14 ed 9f 5c d0 58
0ca1 : a0 cf 0a c4 20 1e ab a9 39
0ca9 : 03 85 47 20 3b 14 20 0a 2e
0cb1 : 13 60 48 a9 13 85 97 68 c8
0cb9 : 86 41 84 42 a0 00 91 41 1c
0cc1 : c8 c4 97 d0 f9 60 a2 05 22
0cc9 : a0 d9 20 aa 0e 20 97 47 82
0cd1 : 77 24 a6 a5 b3 20 20 b3 dd
0cd9 : 56 5a 0d a9 06 4c c5 5e 67
0ce1 : 9e f5 23 fd 81 a3 14 4e 20
0ce9 : d9 0c 86 97 a2 5d a0 db ac
0cf1 : 20 c1 0c 20 0d 19 20 ad 6a
0cf9 : 55 19 19 e1 b3 45 a9 0e 85
0d01 : 4d 86 4d 0d a5 34 22 bb 82
0d09 : 5b 25 16 4c e6 0c 68 d2 1c
0d11 : 20 3f 6c bd 3f a5 20 d0 e7
0d19 : f5 60 42 3c d5 50 95 4c 25
0d21 : 0d 51 19 c0 01 d3 20 c4 ee
0d29 : 74 22 ca e0 5e 33 c8 d0 c1
0d31 : fd e8 86 4a 0e ad ca 05 11
0d39 : 67 a2 a5 4b 20 17 1a fb df
0d41 : 0d a2 dd a0 d8 55 c4 00 76
0d49 : cc 22 00 c6 f8 d1 20 b8 0f
0d51 : cf 82 a0 0d 20 f7 b7 98 fd
0d59 : 48 be 83 d1 68 83 5d a5 7f
0d61 : 7a 48 a5 7b 07 f3 02 ff f0
0d69 : 85 7a a9 01 85 7b a9 2b e7
0d71 : 20 f3 bc 68 08 68 3d 8d 9b
0d79 : 60 20 44 9e c8 a0 10 01 a2
0d81 : 47 b4 a0 11 41 c7 42 59 7b
0d89 : 60 1b 0e 96 3d 06 09 6e 4e
0d91 : 21 0e 85 8e bd 22 05 70 8d
0d99 : 8d a9 00 89 79 6c 8c 00 59
0da1 : 39 d9 16 8d 18 40 a9 98 de
0da9 : 74 45 e6 14 95 a0 12 4f 41
0db1 : f8 68 a5 cb c9 40 f0 fa 18
0db9 : a9 1e d7 00 4c ba 0d a9 89
0dc1 : 40 85 58 c6 b1 85 57 a8 a9
0dc9 : 91 57 7b c1 fb e6 58 a6 c2
0dd1 : 58 e0 50 d0 f3 4c cb 0d b2
0dd9 : ad df 11 c9 34 d0 1b a9 7d
0de1 : 31 8d 30 a9 33 8d fd 0b c8
0de9 : c4 05 8d de 08 a9 9e 8d d2
0df1 : ee 08 30 b9 a2 44 4c 8d bf
0df9 : 0e 22 34 31 88 e4 32 88 d5
0e01 : f1 37 22 34 e6 88 09 c6 01
0e09 : 48 8d 48 22 59 a9 34 1b 58
0e11 : 3b 46 1b 03 81 46 c0 80 e5
0e19 : 64 6f 8e 50 8d 34 12 8e c2
0e21 : 35 12 c4 bd 0d 06 27 85 d3
0e29 : c2 c1 8a 3c 1a 82 f0 81 72
0e31 : 68 d1 35 c0 57 14 20 2f d0
0e39 : 0d 60 a2 c7 e1 cf ff 9d f0
0e41 : 00 02 e8 c9 0d c0 d8 f0 d2
0e49 : 6d a0 da 26 b8 0f a0 23 4e
0e51 : 26 82 a8 e8 26 86 39 36 e7
0e59 : bb 9c 81 5b bc c9 01 f0 2e
0e61 : dc a9 df 8d 7e 06 e7 bc ed
0e69 : a9 3b 44 d4 07 bb 19 f9 02
0e71 : b0 84 bf ad 40 12 d0 0e f9
0e79 : 98 18 65 8b 85 bf 61 ea 19
0e81 : 12 0f e0 32 cb c0 a5 bf 72
0e89 : 85 8b 20 5f 1a 94 11 c0 d4
0e91 : 18 2b 1e 14 a0 08 56 0e 09
0e99 : 41 82 9b 20 97 0f a6 b7 02
0ea1 : 1a 1e 10 ff 01 e8 e0 10 c9
0ea9 : 40 f8 86 66 2e 8d 0d 02 eb
0eb1 : a9 5a 6c 00 2c 53 8d 0f 54
0eb9 : 02 4d f1 34 a0 40 86 fb 83
0ec1 : 84 fc a9 fb ae 10 ac 35 36
0ec9 : cd 04 d8 ff c5 30 ad e9 37
0ed1 : 06 e8 d0 fa d1 94 e3 0b 46
0ed9 : 94 e3 8b e1 74 e2 2a 4e 21
0ee1 : 11 e0 19 3a e3 20 d5 ff 87

```

```

0ee9 : 4c 66 0f a2 17 a0 00 c9 8b
0ef1 : 21 7f d9 20 b9 80 ed 03 29
0ef9 : e0 01 d0 03 40 5a 01 2e 26
0f01 : 0f b0 f7 13 7e 02 bb a9 e3
0f09 : 02 85 bc a2 08 8e 1e 84 c8
0f11 : 9d 20 ba ff 60 a2 2d 0e 59
0f19 : da f1 17 ed 89 12 82 11 c1
0f21 : 0d d0 84 30 ed 2e bd 19 37
0f29 : a2 87 35 b8 a2 c6 19 e1 7e
0f31 : 01 be bd a0 da 62 46 cf 8e
0f39 : 93 0c 0f 47 e5 a8 90 5c 1e
0f41 : 8c 92 74 a1 e5 4b 49 04 49
0f49 : 85 4b ad b6 0a c9 9a d0 b1
0f51 : 06 a9 05 a2 f0 04 a9 9a cc
0f59 : a2 0e 8d 46 51 8e cf da ad
0f61 : 60 e3 08 47 8a d8 78 ff bf
0f69 : 1f 1e a1 1f a2 06 8d d8 26
0f71 : e3 f7 b1 e3 01 47 8f fe bb
0f79 : 88 4f 08 f0 79 64 1f bd 39
0f81 : 78 d1 02 e5 20 0b e1 f3 e9
0f89 : e0 11 6d 8e 47 db 12 45 25
0f91 : 88 19 d1 58 91 1d 96 ce 1f
0f99 : 1d c3 40 0c e6 1d 91 e4 91
0fa1 : 48 a2 95 3c 4a cc 6c 73 cb
0fa9 : 83 ff 4c b4 10 13 9e 20 2a
0fb1 : c3 a0 3d 1e 12 c4 49 53 eb
0fb9 : 4b 4d 45 4e 55 45 92 9c c9
0fc1 : a2 0d 20 1f 01 3d b8 40 33
0fc9 : 48 0d 07 84 1e 12 20 c6 6b
0fd1 : 31 20 92 20 63 c0 52 45 cb
0fd9 : 43 54 4f 52 59 13 14 48 74
0fe1 : d1 33 2a da 45 49 43 48 6e
0fe9 : 43 e0 53 41 54 5a 20 4e cf
0ff1 : 41 05 c0 20 24 34 30 0c a6
0ff9 : 20 4c 41 44 0a 8d 92 9f af
1001 : 35 0f 92 ae 41 42 24 62 b4
1009 : 84 ad 53 50 8c 1e 52 25 90
1011 : 26 37 94 f0 8f c7 52 12 bb
1019 : b2 ff 92 45 20 4f 53 86 ef
1021 : 4d 45 0c dc 57 12 b1 92 a2
1029 : 48 4c d5 0d 38 2b 60 c1 90
1031 : 4c 54 e1 e1 92 50 74 03 df
1039 : c4 92 53 0e 19 24 22 00 18
1041 : 55 5f c0 97 92 55 51 e0 44
1049 : b3 92 43 4b 20 49 4e 21 47
1051 : db c8 41 55 50 56 3e 02 b2
1059 : 42 e9 1e 9f 6d 74 da 20 bf
1061 : 34 2d 46 dc 0b e2 68 3b 39
1069 : 21 c2 47 0c a9 1e 3a 34 1e
1071 : 84 2d 0c 40 46 2b 00 11 77
1079 : 80 5d 6c 81 d4 41 53 54 40
1081 : e3 52 55 45 29 0a f9 79 49
1089 : 21 92 95 a2 0d 05 83 c3 3e
1091 : e0 38 00 00 50 89 33 80 ad
1099 : 0c e0 81 34 00 2f ff 12 8a
10a1 : 96 c2 f4 e3 c3 3f 08 92 ed
10a9 : 1e 82 3c 40 38 0f 11 a5 a9
10b1 : bb 9b c6 49 f0 ad 41 4d 31
10b9 : 58 6b 9f 99 0b a5 0d 0c 0c
10c1 : a0 88 7c 1e 38 5d 8f 12 59
10c9 : a0 f8 4a a9 3f 85 a6 a9 bb
10d1 : 01 85 b6 e6 b6 a5 b6 c9 26
10d9 : 0a f0 39 a0 00 b1 a5 85 ed
10e1 : 02 b1 a3 a2 09 91 a3 06 b1
10e9 : 02 a9 2e 69 00 c9 2f d0 25
10f1 : 08 e7 a0 c8 ca d0 ee a5 68
10f9 : a3 18 69 28 85 a3 a5 a4 5d
1101 : 0a c0 85 a4 a5 a5 68 1c c3
1109 : 00 31 a6 06 82 14 4c 8c 98
1111 : 12 60 92 9e c0 a6 c0 bd 8b
1119 : 7f 17 11 31 bd 83 17 0b f9
1121 : bd 87 17 0f f5 49 20 c0 f5
1129 : 12 e6 c0 a5 c0 c9 04 d0 9f
1131 : e4 60 78 a9 33 85 01 bf 7b
1139 : c1 e1 57 84 59 a9 d8 85 a3
1141 : 58 a9 38 85 5a b1 57 91 e0
1149 : 59 c8 d0 f9 a6 58 e6 5a fb
1151 : a5 58 c9 e0 d0 ef a9 37 52
1159 : 1f 3d 58 a2 00 bd dc 13 09
1161 : 9d e0 3e e8 e0 20 d0 f5 59
1169 : 0d 20 7c d4 40 3f 0d 39 e5
1171 : 60 0d 74 8a 9d 00 2f 83 64
1179 : 40 d0 f8 4c 0a 16 18 88 ac

```

Fortsetzung auf Seite 116



# BASIC

## selbstgemacht

**Mit »Declare« präsentieren wir Ihnen eine Basic-Erweiterung in Maschinsprache, mit der Sie sich Ihr persönliches Basic nach eigenen Vorstellungen zusammenbasteln können.**

**A**ls Declare-Anwender können Sie bis zu 51 beliebige Maschinsprache-Routinen als Basic-Befehle in das Original-Basic Ihres C64 einbinden. Declare enthält veränderte Betriebssystem- und Interpreter-Routinen, um die neuen Befehle wie die Original-Basic-Befehle behandeln zu können. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist so nicht geringer als beim eingebauten Basic V2. Doch Vorsicht: Viel Leistung setzt leider auch viel Wissen voraus. Um den beachtlichen Leistungsumfang von Declare voll nutzen zu können, sollten Sie den C64 ziemlich gut kennen und sich bereits intensiv mit Maschinsprache-Programmierung und Assemblern auseinandergesetzt haben.

Der Vorteil dieser variablen Erweiterung ist, daß der Anwender immer nur die gerade benötigten, speziell seinen Anforderungen gerecht werdenden Befehle im Speicher hat. Dazu stehen die fünf Basic-Befehle PROCEDURE, FUNCTION, PACK, INIT, MEMORY sowie die beiden Pseudo-Befehle USING und PROGRAM zur Verfügung.

PROCEDURE und FUNCTION binden einzelne Kommandos ein, mit PACK läßt sich ein ganzes Befehlspaket übernehmen. Der Statusbefehl MEMORY zeigt alle neuen Befehle und ihre Lage im Speicher an. INIT hängt alle neuen Kommandos aus, USING ermöglicht die Verkettung mehrerer Einzelbefehle.

Declare (Listing 1) wird mit dem MSE (Eingabehinweise Seite 44) eingegeben und mit LOAD "DECLARE".8 geladen. Nach dem LISTen des Programms sehen Sie die SYS-Zeile mit Parameterübergabe. 32768 ist die Startadresse, ab der im Normalfall die vom Benutzer deklarierten Maschinsprache-Routinen liegen. Sie kann vom Benutzer geändert werden (nicht auf \$C000-

\$C5FF). RUN ruft das Startprogramm auf, es verteilt die Maschinsprache-Erweiterung. Belegt werden die Bereiche \$C000-\$C5FF (im RAM-Bereich) und \$D400-\$D7FF (im RAM unter dem I/O-Bereich). Damit wird der von Basic zugängliche Speicherplatz (\$0800-\$A000) durch die Erweiterung nicht direkt eingeschränkt.

Als Startadresse (anstelle von 32768 = \$8000) bietet sich auch \$C600 an, wenn die Gesamtlänge der neuen Routinen \$0A00 nicht überschreitet (freier Bereich \$C600-\$CFFF). Anschließend werden die Betriebssystem-Vektoren initialisiert und ein NEW durchgeführt. Damit ist der Grundzustand von Declare erreicht, die Befehle PROCEDURE, FUNCTION, PACK, MEMORY, INIT sind als Commodore-Tokens definiert.

Der Befehl MEMORY (im Direktmodus) zählt alle deklarierten Befehle auf und gibt die Start- und Endadresse der abgelegten Maschinsprache-Routinen aus. Da hier vom Benutzer noch keine Befehle deklariert wurden, sind Anfangs- und Endadresse gleich (normal: 32768). Dieser Zustand kann mit INIT immer wieder erreicht werden.

Zur Einbindung neuer Befehle und Funktionen dienen PROCEDURE, FUNCTION und PACK: Ein als FUNCTION deklarierter Befehl bringt das Argument im FAC (Fließkomma-Akku) beim Funktionsaufruf mit, beim Verlassen der Routine muß das Ergebnis im FAC vorliegen (beispielsweise SIN(X), SQR(X), PEEK(X)). Bei Procedures muß das Auswerten der Argumente in der Maschinsprache-Routine stattfinden, ein numerisches Ergebnis existiert nicht (zum Beispiel NEW, POKE X,Y, LOAD "NAME").

Ein PACK enthält mehrere Procedures und Funktionen, die Deklaration besteht aus drei Teilen: Erstens Anweisung, Name und Geräteadresse, zweitens Header, drittens Programmteil. Die Anweisung PROCEDURE, FUNCTION oder PACK teilt Declare mit, was eingebunden wird.

Danach folgt der Name des neuen Befehls, und die Geräteadresse, woher der Code genommen werden soll:

#8: Die Maschinsprache-Routine ist als NAME.OBJ (bei PROCEDURE, FUNCTION) oder NAME.PAC auf Disk abgelegt.

#1: Die Maschinsprache-Routine liegt irgendwo im Speicher (dort kann sie mit jedem beliebigen Assembler direkt aus dem Programmtext abgelegt werden).

#0: (als Sonderfall von #1, wenn der »Profi-Ass« geladen ist): Direktassemblierung, die Routine folgt im Programmtext als Assembler-Quell-Code.

Der Header enthält die zur Einbindung notwendigen Informationen. Hier werden die Pseudo-Befehle USING und PROGRAM verwendet.

Der einfachste Fall ist eine abgeschlossene Routine, deren Header nur "PROGRAM:" lautet. "PROGRAM:" bedeutet für Declare, daß der Header beendet ist, und der Maschinsprache-Teil beginnt. Soll ein Befehl auch Teile aus anderen Befehlen (diese müssen schon definiert sein) mitbenutzen, wird das Declare mit dem USING-Statement mitgeteilt:

USING NAME1,REL.ADR1,NAME2,REL.ADR2...:PROGRAM:, wobei REL.ADR1 die relative Adresse ist, die im Modul NAME1

**Listing 1. Das Hauptprogramm »Declare« bitte mit dem MSE eingeben (Eingabehinweise Seite 44)**

```
Name : declare      0801 1170
0801 : 22 08 c4 07 9e 20 32 30 4d
0809 : 38 38 2c 33 32 37 36 38 f5
0811 : 20 42 59 20 57 4f 4c 46 5a
0819 : 47 41 4e 47 20 4d 41 59 a1
0821 : 00 00 00 00 00 00 00 78 12
0829 : a5 01 29 f8 85 01 a0 00 9b
0831 : 84 02 b9 cf 08 85 a9 b9 e5
0839 : a0 06 85 aa b9 d1 08 85 19
0841 : a7 b9 d2 08 85 a8 b9 d3 a7
0849 : 06 aa b9 d4 08 a8 20 be 73
0851 : 08 a5 02 18 69 06 85 02 90
0859 : a8 c9 18 d0 85 a9 00 8d cc
0861 : 04 03 a9 c0 8d 05 03 a9 ca
0869 : 1d 8d 06 03 a9 c0 8d 07 14
0871 : 03 a9 6c 8d 08 03 a9 c0 d6
0879 : 8d 09 03 a9 9c 8d 0a 03 e5
0881 : a9 c0 8d 0b 03 a5 01 09 c3
0889 : 07 85 01 58 20 fd ae 20 8b
0891 : 8a ad 20 9b bc a5 65 8d 17
0899 : 81 c4 8d 83 c4 a5 64 8d 76
08a1 : 82 c4 8d 84 c4 c5 38 b0 36
08a9 : 0e 85 34 85 36 85 38 a5 f3
08b1 : 65 85 33 85 35 85 37 20 f3
08b9 : 44 a6 4c ae a7 b1 a7 91 03
08c1 : a9 88 c0 ff d0 f7 a6 a8 98
08c9 : a6 aa ca d0 f0 60 00 c0 65
08d1 : 00 09 04 ff 00 d4 00 d3 18
08d9 : 04 ff 00 c4 00 11 01 0c 1a
08e1 : 80 c4 10 11 01 80 00 73 e5
08e9 : 00 08 01 ff 00 00 00 00 2e
08f1 : 00 00 00 00 00 00 00 f2
08f9 : 00 00 00 00 00 00 00 a6 47
0901 : 7a a0 04 84 0f 20 c7 c3 f6
0909 : 20 00 d4 48 20 cf c3 68 a8
0911 : 4c 09 a6 20 cf c3 20 52 d0
0919 : c2 4c c7 c3 10 0f 24 0f 94
0921 : 30 0b c9 ff f0 07 c9 ce 51
0929 : b0 06 4c 24 a7 4c f3 a6 6e
0931 : cd 85 c4 90 07 ed 86 c4 87
0939 : 18 6d 85 c4 38 e9 eb aa 59
0941 : 84 49 a9 be 85 a7 a9 c4 31
0949 : 85 a8 a0 00 f0 09 c8 d0 67
0951 : d2 e6 a8 b1 a7 10 f7 aa 97
0959 : d0 f4 c8 d0 02 e6 a8 b1 4d
0961 : a7 30 05 20 47 ab d0 f2 61
0969 : 4c cf a6 20 73 00 20 75 fd
0971 : c0 4c ae a7 c9 00 90 05 47
0979 : cd 85 c4 90 06 20 79 00 93
0981 : 4c ed a7 38 e9 ce 0a a8 33
0989 : a9 00 85 a7 a9 c4 85 a8 b1
0991 : c8 b1 a7 88 48 b1 a7 48 6e
0999 : 4c 73 00 a9 00 85 0d 20 75
```



```

09a1 : 73 00 cd 86 e4 90 04 e9 cd
09a9 : ff 90 06 20 79 00 4c 8d 5a
09b1 : ae 38 ed 86 c4 0a 18 6d 9f
09b9 : 8b c4 8d d3 c0 ad 8c c4 b9
09c1 : 69 00 8d d4 c0 20 73 00 03
09c9 : 20 f1 ae 20 d2 c0 4c 8d 11
09d1 : ad 6c ff ff a9 01 20 32 3c
09d9 : c1 ee 85 c4 ad 87 c4 18 66
09e1 : 6d 98 c4 8d 87 c4 90 03 64
09e9 : ee 88 c4 ad 8b c4 18 69 14
09f1 : 02 8d 8b c4 90 03 ee 8c 2b
09f9 : c4 60 a9 00 20 32 c1 ce 90
0a01 : 86 c4 60 20 a2 c1 8d 97 a3
0a09 : c4 8c 96 c4 8e 95 c4 20 3e
0a11 : 00 e2 8e 9f c4 a9 00 8d cf
0a19 : 9c c4 60 20 52 c2 d0 0c ca
0a21 : ad 86 c4 ed 85 c4 f0 01 40
0a29 : 60 a2 10 2c a2 13 4c b4 c1
0a31 : c3 8d 80 c4 20 04 c1 20 dd
0a39 : 1c c1 20 d9 c1 20 5a c1 83
0a41 : 20 e9 d4 ad 95 c4 85 b2 3c
0a49 : ad 96 c4 85 b3 c4 ad 97 c4 b4
0a51 : 8d 98 c4 20 94 d5 4c cf 28
0a59 : c3 20 cf c3 ad 9f c4 d0 25
0a61 : 06 20 a2 c1 4c c7 c3 ad c5
0a69 : 83 c4 85 b2 ad 84 c4 85 23
0a71 : b3 a0 00 ad 9f c4 e9 01 73
0a79 : f0 0c 20 12 e1 24 90 50 dc
0a81 : 07 a2 0b 4c b4 c3 b1 fa 4c
0a89 : 91 b2 c8 f0 f4 c9 3a d0 ec
0a91 : e2 98 8d 98 c4 18 65 fa ce
0a99 : 85 fa 90 02 e6 f0 4c c7 0f
0aa1 : c3 20 9e ad 20 a3 b6 8d e7
0aa9 : 98 c4 84 b3 86 b2 60 20 fb
0ab1 : 04 c1 ad 83 c4 8d 91 c4 fa
0ab9 : ad 84 c4 8d 92 c4 a9 02 85
0ac1 : 8d 80 c4 20 d9 c1 20 5a a4
0ac9 : c1 20 7d d4 4c cf c3 20 27
0ad1 : cf c3 20 1c c1 4c c7 c3 33
0ad9 : ad 9f c4 f0 19 c9 08 f0 87
0ae1 : 12 20 fd ae 20 8a ad 20 a6
0ae9 : 9b bc a5 65 85 fa a5 64 88
0af1 : 85 fb 60 4c 2d c3 4c fd 34
0af9 : ae 20 cf c3 ad 9f c4 f0 f0
0b01 : 07 c9 01 f0 06 4a 09 c3 ba
0b09 : 4c d7 c3 a0 00 b1 fa 8d da
0b11 : 8f c4 c8 b1 fa 8d 90 c4 52
0b19 : a9 02 20 96 c1 ad 83 c4 bf
0b21 : 85 a7 ad 84 c4 85 a8 a5 0c
0b29 : fa 85 a9 a5 fb 85 a8 a0 dd
0b31 : 00 b1 a9 91 a7 e6 a9 d0 a0
0b39 : 02 e6 aa e6 a7 d0 02 e6 04
0b41 : a8 38 a5 a9 ed 8f c4 a5 5e
0b49 : aa ed 90 c4 90 e3 40 2d 5a
0b51 : d6 a9 00 85 0b a9 a0 85 38
0b59 : a8 a9 9e 85 a7 20 6f c2 ed
0b61 : d0 42 a9 c4 85 a8 a9 bd 15
0b69 : 85 a7 a9 ce 85 0b a9 d0 1d
0b71 : 8d 99 c4 a0 00 b1 b2 38 d9
0b79 : f1 a7 c8 29 ff f0 f6 c9 8c
0b81 : 80 f0 1a e6 0b 88 88 c8 85
0b89 : b1 a7 10 fb c8 b1 a7 f0 2c
0b91 : 11 98 18 65 a7 85 a7 90 07
0b99 : da e6 a8 d0 d6 05 0b 8c 05
0ba1 : 99 c4 85 0b 60 a9 bd 85 b4
0ba9 : a7 a9 c4 85 a8 a0 00 b1 fa
0bb1 : a7 f0 13 10 07 29 7f 20 8f
0bb9 : ca f1 a9 d0 20 ca f1 c8 3a
0bc1 : d0 ed e6 a8 d0 e9 ad 82 6f
0bc9 : c4 ae 81 c4 20 cd bd a9 98
0bd1 : 2d 20 ca f1 ad 84 c4 ae 6e
0bd9 : 83 c4 4c cd bd 20 cf c3 2f
0be1 : a5 7a 48 a5 7b 48 a5 b3 82
0be9 : 85 7b a5 b2 85 7a 20 79 8b
0bf1 : 00 20 f3 bc 20 9b bc a5 b3
0bf9 : 7a 85 b2 a5 7b 85 b3 68 1b
0c01 : 85 7b 68 85 7a 4c c7 c3 bf
0c09 : ad 83 c4 85 a7 ad 84 c4 dd
0c11 : 85 a8 20 cf ff a0 00 91 14
0c19 : a7 e6 a7 d0 02 e6 a8 24 79
0c21 : 90 50 af 20 a4 c3 20 c7 52
0c29 : c3 4c 2d d6 a9 01 20 c3 e3
0c31 : ff a9 01 ae 9f c4 a0 02 c2
0c39 : 20 ba ff a0 00 82 00 b1 43

```

```

0c41 : b2 99 3c 03 c8 ce 98 c4 0e
0c49 : d0 f5 ad 80 c4 09 02 f0 14
0c51 : 05 bd a1 c4 d0 03 bd a5 9d
0c59 : c4 99 3c 03 c8 ce a0 04 b9
0c61 : d0 e8 98 a2 3c a0 03 20 35
0c69 : bd ff 20 c0 ff e9 02 ae f9
0c71 : 9f c4 a0 0f 20 ba ff a9 a7
0c79 : 00 20 ba ff 20 c0 ff a2 46
0c81 : 02 20 c6 ff 20 cf ff c9 59
0c89 : 30 f0 05 a2 04 4c b4 c3 c4
0c91 : 20 c0 ff a2 01 20 c6 ff 98
0c99 : 20 cf ff 85 fa 20 cf ff 41
0ca1 : 85 fb 60 20 ce ff a9 01 b5
0ca9 : 20 c3 ff a9 02 20 c3 ff 10
0cb1 : 4c 15 fd 20 cf c3 8a 48 e1
0cb9 : 20 a4 c3 68 aa 4c 3a a4 68
0cc1 : 20 c7 c3 4c 3c d7 78 a5 ef
0cc9 : 01 29 f8 85 01 60 a5 01 f9
0cd1 : 09 07 85 01 58 60 ba 8e 70
0cd9 : a0 c4 20 c7 c3 20 9c d7 3c
0ce1 : 4c 00 90 20 c7 c3 20 bf f0
0ce9 : d7 20 bd 9d ba ce a0 4a 9a
0cf1 : d0 03 4c c7 c3 4c 74 a4 09
0cf9 : 00 00 00 00 00 00 00 bd 75
0d01 : 00 02 10 06 e8 c9 ff d0 46
0d09 : f6 ca 24 0f 70 35 c9 3f a6
0d11 : f0 2a 84 71 86 7a 86 b2 21
0d19 : a9 02 85 b3 20 14 c0 ad 9c
0d21 : 99 c4 18 65 7a aa a4 71 42
0d29 : a5 0b f0 14 ca ed 85 c4 cd
0d31 : 90 11 38 ed 85 c4 18 6d cf
0d39 : 86 c4 d0 07 a9 99 d0 03 e7
0d41 : bd 00 02 e8 c8 99 fb 01 e7
0d49 : c9 00 f0 2a c9 22 f0 14 2d
0d51 : c9 3a d0 04 a9 00 85 0f bb
0d59 : c9 83 d0 04 a9 40 85 0f 69
0d61 : c9 8f d0 9b 85 08 bd 00 29
0d69 : 02 c8 e8 99 fb 01 c5 08 2b
0d71 : f0 8d c9 00 d0 f0 60 a2 f6
0d79 : 0b 4c b4 c3 20 63 c2 38 e8
0d81 : e9 ce c9 02 b0 f1 49 01 45
0d89 : 8d 80 c4 ad 99 c4 20 8a 92
0d91 : d5 20 83 d5 e0 20 d0 df 24
0d99 : 20 d0 c1 a0 ff c8 b1 b2 18
0da1 : f0 d5 c9 22 f0 d1 c9 2c 50
0da9 : f0 04 c9 3a d0 ef 8c 98 45
0db1 : c4 20 94 d5 ad 98 c4 20 58
0db9 : 8a d5 ad 80 c4 f0 05 20 d1
0dc1 : da c0 d0 03 20 00 c1 ad f4
0dc9 : 91 c4 18 69 03 8d 91 c4 5c
0dd1 : 90 03 ee 92 c4 20 83 d5 f8
0dd9 : e0 2c f0 a0 e0 3a d0 97 72
0de1 : ad 9f c4 f0 03 20 5a c1 ab
0de9 : 20 6a d5 8a d0 48 20 83 dc
0df1 : d5 e0 20 d0 6f 20 63 c2 64
0df9 : f0 67 ad 99 c4 20 8a d5 5e
0e01 : 20 83 d5 e0 2c d0 5d 20 73
0e09 : 09 d6 20 de c2 ad 9d c4 fb
0e11 : 18 65 65 48 ad 9e c4 65 ec
0e19 : 64 48 ee 9c c4 20 83 d5 f7
0e21 : e0 2c f0 d1 e0 3a d0 3c 29
0e29 : ad 9f c4 f0 03 20 5a c1 13
0e31 : 20 6a d5 8a f0 2e 20 83 55
0e39 : d5 e0 3a d0 27 ad 83 c4 9e
0e41 : 8d 91 c4 ad 84 c4 8d 92 47
0e49 : c4 20 fa c1 ad 9c c4 f0 c9
0e51 : 03 4c c8 d6 ad 93 c4 8d 2d
0e59 : 83 c4 ad 94 c4 8d 84 c4 91
0e61 : 60 a2 11 2c a2 0b 4c b4 f9
0e69 : c3 a9 c4 85 a8 a9 b0 85 88
0e71 : a7 a9 00 85 0b 20 6f c2 93
0e79 : f0 ea 29 01 aa ad 99 c4 51
0e81 : d0 07 a0 00 b1 b2 ae a9 ac
0e89 : 01 18 65 b2 85 b2 90 02 7a
0e91 : e6 b3 60 ae 98 c4 ad 87 b4
0e99 : c4 8d 9a c4 ad 88 c4 bd b0
0ea1 : 9b c4 ad 89 c4 85 a7 18 82
0ea9 : 6d 98 c4 8d 89 c4 ad 8a d0
0eb1 : c4 85 a8 69 00 8d 8a c4 af
0eb9 : 20 16 d7 a0 00 b1 b2 91 6a
0ec1 : a7 c8 ce 98 c4 d0 f6 88 d2
0ec9 : b1 a7 09 80 91 a7 a2 02 85
0ed1 : ad 8b c4 8d 9a c4 ad 8c c6
0ed9 : c4 8d 9b c4 ad 8d c4 85 49

```

```

0ee1 : a7 18 69 02 8d 8d c4 ad e3
0ee9 : 8e c4 85 a8 69 00 8d 8e 3a
0ef1 : c4 20 16 d7 a0 00 38 ad 8c
0ef9 : 91 c4 ed 80 c4 91 a7 c8 81
0f01 : ad 92 c4 e9 00 91 a7 60 52
0f09 : a5 0b e9 ce 0a a8 ad 85 ef
0f11 : c4 18 e5 0b a9 00 85 a7 bc
0f19 : a9 c4 85 a8 b1 a7 69 00 99
0f21 : 8d 9d c4 c8 b1 a7 69 00 c5
0f29 : 8d 9e c4 60 ad 83 c4 85 58
0f31 : b4 ad 84 c4 85 b5 a5 a7 61
0f39 : 8d 93 c4 38 ed 91 c4 aa 9c
0f41 : a5 a8 8d 94 c4 ed 92 c4 c0
0f49 : a8 8a 18 65 fa 8d 8f c4 ad
0f51 : 98 65 fb 8d 90 c4 a0 00 fe
0f59 : b1 b4 c9 ff f0 2c aa 88 03
0f61 : c8 8a 39 84 d7 d9 8c d7 7b
0f69 : d0 f6 b9 94 d7 c9 03 d0 2f
0f71 : 05 48 20 8c d6 68 18 65 10
0f79 : b4 85 b4 90 02 e6 b5 38 ce
0f81 : ed 93 c4 a5 b5 ed 94 c4 c4
0f89 : 90 ce 60 a0 01 38 b1 b4 ad
0f91 : e5 fa c8 b1 b4 e5 fb 90 e7
0f99 : 2d a0 01 38 ad 8f c4 f1 ac
0fa1 : b4 c8 ad 90 c4 f1 b4 90 06
0fa9 : 1d a0 01 b1 b4 38 e5 fa 27
0fb1 : aa c8 b1 b4 e5 fb 48 88 33
0fb9 : 8a 18 6d 91 c4 91 b4 c8 1a
0fc1 : 68 6d 92 c4 91 b4 60 ba d3
0fc9 : 8a 18 6d 9c c4 6d 9c c4 02
0fd1 : aa 9a ad 91 c4 85 b4 ad 0c
0fd9 : d2 c4 85 b5 a0 00 b1 b4 20
0fe1 : c8 31 b4 c9 ff f0 18 e6 5e
0fe9 : b4 d0 02 e6 b5 38 a5 b4 80
0ff1 : ed 93 c4 a5 b5 ed 94 c4 34
0ff9 : 90 e2 a2 0d 4c b4 c3 bd 3a
1001 : 00 01 88 91 b4 c8 ea bd 0e
1009 : 00 01 91 b4 ca ce 9c c4 a4
1011 : d0 ca 4c 55 d5 8e a0 c4 e2
1019 : a0 00 b1 a7 ac a0 c4 91 21
1021 : a7 38 ad 9a c4 e5 a7 ad 18
1029 : 9b c4 e5 a8 b0 0c e6 a7 8b
1031 : a5 a7 c9 ff d0 e2 c6 a8 ad
1039 : d0 de 60 a9 d1 8d 85 c4 ef
1041 : a9 ff 8d 86 c4 a9 dc 8d ad
1049 : 87 c4 8d 89 c4 a9 c4 8d 8f
1051 : 88 c4 8d 8a c4 a9 0a 8d ed
1059 : 8b c4 8d 8d c4 a9 c4 8d 23
1061 : 8c c4 8d 8e c4 ad 81 c4 ce
1069 : 8d 83 c4 ad 82 c4 8d 84 c6
1071 : c4 a9 00 8d 0a c4 8d 0b cf
1079 : c4 8d dc c4 8d dd c4 4c 47
1081 : cf c3 ff 0c ff 9f 08 0d ea
1089 : 1d df 1d 0c 20 00 00 08 71
1091 : 09 9b 19 03 03 01 02 01 51
1099 : 02 01 03 ad 83 c4 8d 2e 83
10a1 : 90 ad 84 c4 8d 32 90 a9 c1
10a9 : 2c 8d 20 96 a9 4c 8d 6c 83
10b1 : 88 a9 c3 8d 6e 98 a9 e4 dc
10b9 : 8d 6d 98 4c cf c3 a9 a2 b3
10c1 : 8d 20 96 a9 20 8d 6c 98 8a
10c9 : a9 9d 8d 6e 98 a9 db 8d c3
10d1 : 6d 98 a5 4f 8d 93 c4 a5 b1
10d9 : 50 8d 94 c4 4c cf c3 00 00
10e1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 e2
10e9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 ea
10f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f2
10f9 : 00 00 00 00 00 00 00 00 43
1101 : c0 fa c0 af c1 a5 c2 c0 3a
1109 : c3 00 00 00 00 00 00 ff cc
1111 : 00 70 00 70 d1 ff de c4 72
1119 : dc c4 0a c4 0a c4 ff 83 40
1121 : 00 d4 ff d7 00 00 00 00 86
1129 : 00 00 00 00 00 00 00 2a
1131 : 2e 4f 42 4a 2e 50 41 43 d2
1139 : 00 00 00 00 00 00 00 55 e4
1141 : 53 49 4e c7 50 52 4f 47 29
1149 : 52 41 c0 00 50 52 4f 43 0b
1151 : 45 44 55 52 c5 46 55 4e 48
1159 : 43 54 49 4f ae 50 41 43 fe
1161 : cb 4d 45 4d 4f 52 d9 49 4f
1169 : 4e 49 d4 00 00 00 00 02 95

```



angesprochen werden soll. Unter USING müssen die Befehle in der Reihenfolge aufgeführt werden, in der sie im Programmteil dann auch vorkommen. Bei PACK enthält der Header zuerst die Typen und Namen der in dem Paket enthaltenen Befehle:

```
"PROCEDURE EINS,FUNCTION ZWEI,...:USING ...:PROGRAM:"
```

Um die Verschiebung der Module (bei Geräteadresse 1 und 8) zu ermöglichen, müssen lokal benutzte Variablen- und Datenbyte sowie Tabellen getrennt durch .BYTE \$FF hinter dem Programmcode stehen. Die Anwendung weiterer Module mit dem USING-Statement ist bei allen 3-Byte-Befehlen möglich. Dort, wo eine solche Adresse eingesetzt werden soll, muß als Adresse \$FFFF stehen (beispielsweise JMP \$FFFF, JSR \$FFFF, LDA \$FFFF). Declare setzt dann bei der Deklaration an dieser Stelle die aus den Header-Daten berechnete Adresse ein.

Bei PACKs beginnt der Programmteil mit den Sprungbefehlen für die jeweiligen Einzelbefehle:

```
JMP EINS:
```

```
JMP ZWEI:...
```

Innerhalb des Programmteils können sich die Befehle dann beliebig überschneiden.

Wichtig ist die Programmierung mit den verschiedenen Geräteadressen. Bei den Modulen wird so vorgegangen: #8: Der Filename bei Procedures und Functions ist NAME.OBJ, bei Packs NAME.PAC. Das Disk-File muß das normale Maschinensprache-Format haben, wie es mit Monitor oder Assembler erzeugt wird: 1., 2. Byte: Programmstart Lo/Hi-Byte, ab dem 3. Byte: Daten (Header und Programmteil). #8 und #1: Der Header wird als ASCII-Code vor dem Programmteil abgelegt (.ASC beziehungsweise .TX "(Header-String)"). #1: Nach dem Header muß die Endadresse der Routine abgelegt sein (zuerst Lo-, dann Hi-Byte); .WORD Ende und ENDE NOP .END. Das Label "Ende" bezeichnet hier die Adresse hinter der Routine beim Assemblieren.

#8 und #1: Die zur Assemblierung angegebene Startadresse ist beliebig, die Routinen werden bei der Einbindung an die neue Startadresse angepaßt, nur bei #1 muß man darauf achten, nicht einen schon belegten Speicherbereich zu verwenden (für kurze Routinen ist der Kassettenpuffer geeignet).

#### Deklaration eines Befehls:

```
#8:PROCEDURE oder FUNCTION oder PACK "NAME",8
```

```
#1:PROCEDURE oder FUNCTION oder PACK "NAME",1,
```

Startadresse

Die Startadresse gibt an, wo die Maschinensprache-Routine im Speicher abgelegt ist.

```
#0 (Direktassemblierung): PROCEDURE oder FUNCTION oder PACK "NAME",0,"(Header-String)"
```

Damit ist der Assembler aufgerufen. Es darf keine Startadresse angegeben werden, ansonsten läuft alles so wie beim normalen Assemblieren.

## Funktionsweise

#### Deklaration einer Routine:

#8: Das File NAME.OBJ oder NAME.PAC wird hinter die schon deklarierten Befehle geladen.

#1: Der mit Startadresse und Endadresse eingegrenzte Bereich wird hinter die anderen Befehle kopiert.

#1 und #8: Dann werden alle absoluten Adressen (3-Byte-Befehle), deren Ziel innerhalb des Moduls liegt, an die neue Startadresse angepaßt.

#0: Der Programmteil wird direkt hinter die anderen Befehle assembliert.

#### Einbindung eines Einzelbefehls:

Der Name wird in die Befehlstabelle aufgenommen und die Einsprungadresse abgelegt.

#### Einbindung eines Packs:

Aus dem Header werden Typ und Name der Einzelbefehle gelesen. Die Einsprungadresse für jeden Befehl wird um \$0003 (beispielsweise EINS \$8000, ZWEI \$8003...) erhöht, und jeder Befehl einzeln eingebunden. Der Name des Packs dient nur der Erkennung des Disk-Files.

```
READY.  
LOAD"DECLARE",8
```

```
SEARCHING FOR DECLARE  
LOADING  
READY.  
LIST
```

```
1988 SYS 2088,32768 BY WOLFGANG MAY  
READY.  
RUN
```

```
READY.  
MEMORY  
PROCEDURE  
FUNCTION  
PACK  
MEMORY  
INIT  
32768-32768  
READY.  
■
```

## Das Startup von Declare

#### Funktionsweise des USING-Commands:

Bei der Verarbeitung des Headers werden die Einsprungadressen der verwendeten Befehle geholt, die Relativadresse addiert und abgelegt. Es erfolgt das Bringen des Commands-Maschinenspracheteils in den Speicher. Zuletzt wird der Programmteil nach den \$FFFF-Bytes durchsucht und dort die abgelegten Adressen der Reihe nach eingesetzt, wobei an erster Stelle der bei USING zuerst genannte Befehl steht.

## Anwendungshinweise

Die in der Header-Zeile verwendeten Commands PROCEDURE, FUNCTION, USING und PROGRAM können wie andere Basic-Tokens abgekürzt werden. Die Syntax der Header-Zeile muß genau eingehalten werden (ein Space hinter PROCEDURE, FUNCTION, USING, sonst nirgendwo!).

Wenn die neu definierten Commands direkt auf eine THEN-Anweisung folgen, muß dazwischen ein Doppelpunkt stehen (zum Beispiel IF A=1 THEN:BLUE). Bevor sie im Basic-Text verwendet werden, müssen sie deklariert sein, damit sie der Interpreter als Token erkennt. Deshalb geht man am besten so vor:

Erstens Deklarationsteil programmieren (erste Deklarationszeile INIT, dann alle benötigten Befehle deklarieren, mit END abschließen), zweitens RUN (Befehle werden als Tokens definiert), drittens Basic-Programm dahinter schreiben (beispielsweise ab Zeile 100, zur Ausführung des Basic-Programmes kann man dann mit RUN100 starten, die Befehle müssen nicht immer neu deklariert werden).

An den Deklarations-Teil darf, wenn die Befehle bereits im Basic-Text verwendet wurden, nur noch angehängt werden, da die Reihenfolge der Befehle für den Interpreter wichtig ist (er legt die Befehle im Basic-Text als Nummer ab). Der Maschinensprache-Teil eines Moduls darf beliebig verändert werden, aber nicht die Reihenfolge. Beispiel:

```
1 INIT:PROCEDURE"BLUE",8
```

```
2 PROCEDURE"GREEN",8
```

```
3 PROCEDURE"RED",8:END
```

```
RUN
```

```
4 RED:GREEN:BLUE
```

```
Ändern:
```

```
2 PROCEDURE"RED",8
```

```
3 PROCEDURE"GREEN",8
```

```
RUN
```

```
LIST4
```

```
4 GREEN:RED:BLUE
```

Im Speicher lautet die Zeile 4: Befehl3 : Befehl2 : Befehl1. Wie diese Befehle heißen, ist dem Interpreter egal, für ihn haben nur ihre Nummern Bedeutung. Bei Erzeugen des Deklarationsteils sollte man zwichendurch mit RUN, und MEMORY kontrollieren, welchen Speicherplatz die neuen Befehle belegen, damit sie nicht in einen – beispielsweise vom Assembler – schon benutzten Speicherbereich »hineinwachsen« oder bei Startadresse \$C600 nur bis \$CFFF (oder unter das ROM ab \$A000) gelegt werden.



Die Disk-Deklaration benötigt im Endprogramm am wenigsten Speicherplatz, und man kann die Files von mehreren Programmen aus laden. Die Deklaration von #1 und #0 sind dort praktischer, wo eine Routine nur in einem Programm vorkommt. Auf diese Weise hat man den Quellcode der Routine direkt beim Programm und benötigt kein zusätzliches Object-File. Zum Schreiben, Ändern und Testen von Befehlen sind #1 und #0 in jedem Fall praktischer.

PROCEDURES und FUNCTIONS sind variabler als PACKs, man kann sich jeweils auf die benötigten Commands beschränken, während man bei PACKs komplexe Befehlsgruppen besser programmieren kann. PACKs sind zu bevorzugen, wenn Befehle viel gemeinsam haben, und meistens zusammen benötigt werden (zum Beispiel SIN, COS). Auch USING lohnt sich nur, wenn beide Befehle auch thematisch zueinander passen (zum Beispiel PLOT, LINE).

Hydra-Basic-Module, die nur einen Befehl enthalten, können als PROCEDURE oder FUNCTION behandelt werden, Module, die mehrere Befehle umfassen, müssen als PACK verarbeitet werden. Man muß nur jeweils den ASCII-Header (und bei PACKs die Sprungbefehle) vor den Programmteil hängen sowie die Variablen- und Datenbytes mit SFF abtrennen.

Zur Anpassung der #0-Deklaration an andere Assembler sind einige Punkte zu beachten: Es werden immer zwei Adressen angegeben, die erste (zwischen \$0800 und \$116F) liegt im Object-Listing direkt nach "LOAD Declare" vor. Die zweite gibt an, wo dieser Programmteil bei aktiver Erweiterung liegt, wenn das Programm verteilt ist (\$C000-\$C3FF, \$D400-\$D7FF). Alle mit \* gekennzeichneten Befehle betreffen direkt den Assembler, hier müssen die Adressen verändert werden:

```
$0CD7/$03D7 TSX:STX $C4A0 Stackpointer ablegen
$0CDB/$03DB JSR $C3C7 ($0CC7)
$0CC7/$03C7
SEI:LDA 01:AND #F8:STA 01:RTS
Speicherkonfiguration ändern: RAM von $A000 bis $FFFF
$0CDE/$03DE JSR $D79C ($109C)
$109C/$D79C LDA $C483:STA $902E (*)
LDA $C484:STA $9032 (*)
Startadresse Lo/Hi an Assembler übergeben
LDA #2C:STA $9620
Stackpointer-Veränderung im Assembler ausbauen
$10AD/$D7AD
LDA #4C:STA $986C (*)
LDA #3C:STA $986E (*)
LDA #E4:STA $986D (*)
Rücksprung in Assembler einbauen (JMP C3E4, bei
veränderter Routine muß auch die Rücksprungsadres-
se verändert werden!)
$10BC/$D7BC JMP $C3CF ($0CCF)
$0CCF/$C3CF
LDA 01:ORA #07:STA 01:CLI:RTS
Speicherkonfiguration ändern: wieder ROM und I/O von
$A000 bis $FFFF
RTS nach $0CE1/$C3E1
$0CE1/$C3E1 JMP $9000 (*)
Sprung in den Assembler
Rücksprung nach $0CE4/$C3E4
$0CE4/$C3E4 JSR $C3C7 siehe oben
(Speicherkonfiguration -> RAM)
JSR $D7BF ($10BF)
$10BF/$D7BF
LDA #A2:STA $9620 (*)
LDA #20:STA $986C (*)
LDA #9D:STA $986E (*)
LDA #DB:STA $986D (*)
Assembler wieder in Normalzustand bringen
```

```
LDA $4F (*) :STA $C493
LDA $50 (*) :STA $C494
Endadresse des assemblierten Programms an Declare
übergeben
$10DD/$D7DD JMP $C3CF siehe oben
(Speicherkonfiguration)
RTS nach $0CEA/$C3EA
$0CEA/$C3EA JSR $9DDB (*)
Nochmal in Assembler springen
$0CED/$C3ED TSX:CPX $C4A0
Vergleich, ob Stackpointer verändert wurde
(Veränderung bei Assemblierungs-Fehlern)
$0CF1/$C3F1 BNE $0CF6/$C3F6
-> Wenn Stackpointer unverändert, alles in
Ordnung:
JMP $C3C7 Speicherkonfiguration ändern und RTS
sonst: $0CF6/$C3A6 JMP $A474
zum READY-Statement (Fehlerrückmeldung
durch Assembler). Deklaration wird abgebrochen,
Rückkehr in den Direktmodus.
```

Die Routinen \$109C bis \$10FF liegen später unter dem I/O-Bereich (\$D79C bis \$D7FF), von ihnen aus können keine Betriebssystem-Routinen angesprochen werden (Speicherkonfiguration auf RAM). Aus diesem Grund sollte man von hier aus auch nicht in den Assembler springen.

Mit Declare geben wir Ihnen ein mächtiges Werkzeug in die Hand, mit dem Sie effektiver programmieren können als je zuvor. Viel Spaß dabei! (Wolfgang May/pd)

## Fehlermeldungen

**REDIM'D ARRAY:** Ein Befehl mit diesem Namen ist schon deklariert. Abhilfe: Entweder Befehl umbenennen (wenn der Name an zwei verschiedene Befehle vergeben wurde), oder INIT (wenn der Befehl geändert wurde und neu definiert werden soll, etwa beim Debugging).

**!! PROCEDURE "ORDNEN"** gibt beispielsweise einen Fehler, weil "OR" schon definiert ist.

**OUT OF MEMORY:** es wurden zu viele Befehle definiert (maximal 51)

**UNDEF'D STATEMENT:** Mit USING soll ein Befehl benutzt werden, der noch nicht definiert ist.

**OUT OF DATA:** Für ein USING-Statement fehlen die beiden \$FFFF-Bytes, wo die Adresse eingesetzt werden soll.

**DEVICE NOT PRESENT:** Beim Erzeugen eines Object-Files: Ein Object-File dieses Namens existiert bereits.

**SYNTAX:** Meistens liegt hier der Fehler im Header.

## Demo-Programme

Aus Platzgründen wollen wir uns hier mit den Demo-Listings zu Declare auf das Notwendigste beschränken. Mit "Grafik Beispiel" haben wir jedoch ein Programm herausgesucht, an dem das Handling von Declare gut zu erkennen ist. Weitere Demos finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe.

Geben Sie "Grafik Beispiel" (Listing 2) ein, wie oben beschrieben (zuerst Deklarationsteil programmieren, nach RUN Basic-Teil schreiben). Die Module SCREENS (Pack), PLOT und LINE (Procedures) entsprechen den Listings 3, 4 und 5 und werden mit dem MSE eingegeben. Sie sind gleichzeitig als Demos und als Basis zur Grafik-Programmierung gedacht. Wegen des Grafikspeichers darf die für Declare angegebene Startadresse nicht größer als \$8000 sein. Mit LOAD "GRAFIK BEISPIEL", gefolgt von RUN, deklarieren Sie gleich mehrere wichtige Basic-Befehle (wie oben beschrieben startet man



den Basic-Teil mit RUN 100). Das Paket »SCREENS« umfaßt vier Befehle zur Bildschirmsteuerung:

**MODE A,B:** Einschalten einer Grafik-Hires-Seite:  
A=0 Bitmap \$E000-\$FFFF, FarbRAM \$C800-\$CBFF  
A=1 Bitmap \$A000-\$BFFF, FarbRAM \$8800-\$8BFF  
B=0 High-Resolution-Modus (320 x 200 Punkte)  
B=1 Multicolor-Modus (160 x 200 Punkte, 4 Farben)

**PEN A,B:** Setzen der Punktfarbe:

Hires: A = 0 oder 1

Multicolor: A = 0-3

B = 0-15

**CLEAR:** Löschen der eingeschalteten Grafikseite, das Farb-RAM wird mit den bei PEN gesetzten Werten gefüllt. Wenn keine Grafik eingeschaltet ist, erfolgt die Ausgabe eines ILLEGAL QUANTITY ERRORS.

**LORES:** Einschalten des normalen Textbildschirms.

Zum Aufbau einer Grafik dienen die beiden Procedures PLOT und LINE:

**PLOT A,B,M:**

- Setzen eines Punktes:

A,B Koordinaten

M Zeichenmodus

- Im Hires-Modus:

M=1 Punkt setzen

M=0 Punkt löschen

- Im Multicolor-Modus:

M=0 Punkt löschen

M=1-3 Punkt mit der bei PEN gewählten Farbe setzen

M=4 Punkt invertieren

**LINE A,B,C,D,M (USING PLOT):**

Linie von A/B nach C/D zeichnen

Zeichenmodus siehe PLOT.

## Listing 2. »Grafik Beispiel«

```
1 REM *****
2 REM *** DEKLARATIONSTEIL ***
5 INIT
10 PACK"SCREENS",8
35 PROCEDURE"PLOT",8
40 PROCEDURE"LINE",8
90 END
97 REM *****
98 REM *** BASIC-TEIL ***
100 MODE0,0:PEN0,1:PEN1,0: CLEAR
110 PLOT100,100,1
120 LINE 10,0,10,199,1
121 LINE 309,0,309,199,1
122 LINE 0,10,319,10,1
123 LINE 0,189,319,189,1
200 FORA=0TO6.28STEP.05
220 X1=160+SIN(2*A)*160
222 Y1=100+COS(A)*SIN(A)*100
230 X2=160+SIN(A)*160
232 Y2=100+SIN(2*A)*50+COS(A)*50
240 LINE X1,Y1,X2,Y2,1
250 NEXTA
300 WAIT198.255
310 LORES
```

Achtung: Vor dem Abtippen bitte die Anwendungshinweise auf Seite 54 durchlesen

## Listing 3. Das Pack »Screens« enthält die Befehle MODE, PEN, CLEAR und LORES.

```
Name : screens.pac 8000 8116
8000 : 50 52 4f c3 20 4d 4f 44 f8
8008 : 45 2e 50 52 4f c3 20 43 0c
8010 : 4c 45 41 52 2e 50 52 4f c7
8018 : c3 20 50 45 4e 2e 50 52 d4
8020 : 4f c3 20 4c 4f 52 45 53 26
8028 : 3a 50 52 4f c7 3a 4c 3a fd
8030 : 80 4c 7e 80 4c 66 80 4c 19
8038 : fd 80 20 9e b7 e0 02 b0 3d
8040 : 38 8a 48 20 00 e2 e0 02 72
8048 : b0 2f 68 8d 00 dd 8a 49 07
8050 : 01 09 28 8d 18 d0 8a 0a d8
8058 : 0a 0a 0a 09 08 8d 16 d0 f2
```

```
8060 : a9 3b 8d 11 d0 60 20 9e fa
8068 : b7 e0 04 b0 0c 8a 48 20 1d
8070 : 00 e2 68 a8 8a 99 21 d0 ac
8078 : 60 a2 0e 4c 3a a4 ad 00 b6
8080 : dd 29 03 c9 02 b0 f2 ad b9
8088 : 16 d0 29 10 f0 03 20 eb d2
8090 : 80 20 b5 80 ad 00 dd 49 83
8098 : 03 29 03 38 6a 6a 6a 8d b6
80a0 : aa 80 a9 00 a2 20 a0 00 a2
80a8 : 99 00 00 e8 d0 fa ee aa 50
80b0 : 80 ca d0 f4 60 ad 00 dd 97
80b8 : 29 03 49 d3 18 6a 6a 6a 69
80c0 : 09 08 8d aa 80 a2 04 ad 0e
80c8 : 16 d0 29 10 d0 06 ad 21 c9
```

```
80d0 : d0 4c d9 80 ad 23 d0 29 d6
80d8 : 0f 29 0f 8d 15 81 ad 22 4a
80e0 : d0 0a 0a 0a 0a 0d 15 81 da
80e8 : 4c a6 80 ad 21 d0 8d 21 6e
80f0 : d0 a9 d8 8d aa 80 ad 24 2a
80f8 : d0 a2 04 d0 a9 a9 f2 8d 37
8100 : 00 dd a9 04 8d 88 02 a9 52
8108 : 15 8d 18 d0 ad 11 d0 29 fd
8110 : df 8d 11 d0 60 00 00 ff 1a
```

© 64'er

## Listing 4. Procedure »PLOT«

```
Name : plot.obj c000 c2dd
c000 : 50 52 4f 47 52 41 4d 3a 0f
c008 : 4c 11 c0 4c 30 e0 4e 4a 65
c010 : e0 20 8a ad 20 9b b0 a5 56
c018 : 65 8d d8 c2 a5 64 8d d9 3a
c020 : c2 20 00 e2 8e da c2 20 5a
c028 : 00 e2 8e d7 c2 4c 3d c0 3d
c030 : 8d 88 c2 8e d9 c2 8c da 47
c038 : c2 68 8d d7 c2 ad 16 d0 20
c040 : 29 10 f0 03 4c 57 c1 4c 2d
c048 : c8 c0 8d d8 c2 8e d9 c2 7e
c050 : 8c da c2 68 8d d7 c2 68 7a
c058 : 8d d5 c2 20 5b c0 ad 16 24
c060 : d0 29 10 f0 03 4c 66 c1 97
c068 : 4c d9 c0 ad 16 d0 29 10 33
c070 : f0 06 0e d8 c2 2e d9 c2 8e
c078 : ad da c2 29 f8 4a 4a a8 c4
c080 : ad d8 c2 29 f8 18 79 86 b2
c088 : c2 85 fb ad da c2 29 07 36
c090 : 05 fb 85 fb 08 ad 00 dd 1d
c098 : 29 03 49 d3 18 6a 6a 6a 49
c0e0 : 09 20 28 6d d9 c2 79 87 1a
c0e8 : c2 85 fc ad 16 d0 29 10 ee
c0b0 : f0 06 4e d9 c2 6a d8 c2 fb
c0b8 : 60 78 a9 34 85 01 a0 00 28
```

```
c0c0 : b1 fb a2 37 86 01 58 60 91
c0c8 : 20 6b c0 ad d8 c2 29 07 da
c0d0 : aa e0 00 b8 b8 c2 8d d5 06
c0d8 : c2 20 05 c1 20 b9 c0 a0 50
c0e0 : d7 c2 f0 07 88 f0 12 88 9f
c0e8 : f0 15 60 8d d6 c2 ad d5 12
c0f0 : c2 49 ff 2d d6 c2 91 fb be
c0f8 : 60 d8 d5 c2 91 fb 60 d4 c2
c100 : d5 c2 91 fb 60 a5 fc 29 94
c108 : 1f 85 fe a5 fb 46 fe 6a 21
c110 : 46 fe 6a 46 fe 6a 85 fd 8e
c118 : ad 00 dd 29 03 49 03 18 19
c120 : 6a 6a 6a 09 08 18 65 fe 50
c128 : 85 fe a0 00 ad d7 c2 d0 9b
c130 : 12 ad 21 d0 29 0f 8d db 74
c138 : c2 b1 fd 29 f0 0d db c2 e4
c140 : 91 fd 60 ad 22 d0 0a da 82
c148 : 0a 0a 8d db c2 b1 fd 29 3a
c150 : 0f 0d db c2 91 fd 60 20 00
c158 : 6b c0 ad d8 c2 29 03 a8 7d
c160 : b9 bc c2 8d d5 c2 ad d5 af
c168 : c2 a8 b9 c0 c2 8d d5 c2 7a
c170 : 78 a2 35 86 01 ac d7 c2 b2
c178 : d0 09 49 ff 31 fb 91 fb 50
c180 : 4c 10 c2 88 d0 14 49 ff 69
c188 : 31 fb 8d d6 c2 ad d5 c2 60
```

```
c190 : 29 55 0d d6 c2 91 fb 4c c3
c198 : 10 c2 88 d0 14 49 ff 31 33
c1a0 : fb 8d d6 c2 a8 d5 c2 29 57
c1a8 : aa 0d d6 c2 91 fb 4c 10 31
c1b0 : c2 88 d0 07 11 fb 91 fb fb
c1b8 : 4c 10 c2 a2 04 ad d5 c2 9e
c1c0 : 3d d0 c2 f0 03 20 ce c1 24
c1c8 : ca d0 f2 4c 13 c2 a0 00 0a
c1d0 : 49 ff 31 fb 8d d6 c2 b1 e3
c1d8 : fb 3d d0 c2 18 69 55 3d 9b
c1e0 : d0 c2 8d d7 c2 0d d6 c2 e5
c1e8 : 8d d6 c2 ad d7 c2 4a 4a 98
c1f0 : 0d d7 c2 4a 4a 0d d7 c2 d5
c1f8 : 4a 4a 0d d7 c2 29 03 8d 42
c200 : d7 c2 20 19 c2 a9 04 8d 08
c208 : d7 c2 ad d6 c2 91 fb 60 f0
c210 : 20 19 c2 a9 37 85 01 58 ff
c218 : 60 a0 d7 c2 f0 66 a5 fe ef
c220 : 29 1f 85 fe a5 fb 46 fe 6b
c228 : 6a 46 fe 6a 46 fe 6a 85 d3
c230 : fd ad 00 dd 29 03 49 d3 95
c238 : 18 6a 6a 6a 09 08 09 fe 50
c240 : 85 fe a0 d7 c2 88 f0 09 b1
c248 : 88 f0 1a 88 f0 29 a0 00 bb
c250 : 60 b1 fd 29 0f 8d d6 c2 80
c258 : ad 22 d0 0a 0a 0a 0a 0d bf
```



```
c260 : d5 c2 91 f8 60 ad 23 d0 62
c268 : 29 0f 8d db c2 b1 f8 29 fe
c270 : f0 0d 8b c2 91 f8 60 a5 0c
c278 : 2e 29 03 09 88 85 fe ad fe
c280 : 24 d0 91 f8 60 ff 00 00 36
c288 : 40 01 80 02 e0 03 00 05 d7
```

```
c290 : 40 06 80 07 e0 08 00 0a 35
c298 : 40 0b 80 0e e0 0d 00 0f 92
c2a0 : 40 10 80 11 e0 12 00 14 ef
c2a8 : 40 15 80 16 e0 17 00 19 4d
c2b0 : 40 1a 80 1b e0 1c 00 1e ae
c2b8 : 80 40 20 10 08 04 02 0d
```

```
c2c0 : 00 03 0e 0f 30 33 3e 3f 33
c2c8 : e0 03 ce 0f f0 f3 fe ff 39
c2d0 : 00 e0 30 0e 03 00 00 00 ee
c2d8 : 00 00 00 00 e2 00 ff ff 01
```

© 64'er

## Listing 5. Procedure »LINE«

```
Name : line.obj c000 c229
c000 : 55 53 49 4e 47 20 50 4e 6a
c008 : 4f 54 2c 33 3a 50 52 4f 01
c010 : 47 52 41 4d 3a 20 8a ad 85
c018 : 20 9b be a5 65 8d 18 c2 92
c020 : a5 64 8d 1a c2 20 00 e2 91
c028 : 8e 1e c2 20 fd ae 20 8a 64
c030 : ad 20 9b be a5 65 8d 19 5a
c038 : c2 a5 64 8d 1b c2 20 00 e0
c040 : e2 8a 1d c2 20 00 e2 8e b4
c048 : 26 c2 ad 19 c2 0d 18 c2 de
c050 : d0 20 ad 1b c2 0d 1a c2 88
c058 : d0 18 ad 1d c2 0d 1e c2 d4
c060 : d0 10 ad 26 c2 48 ad 18 be
c068 : c2 ae 1a c2 ac 1c c2 4c b0
c070 : 09 c2 a9 00 8d 20 c2 ad 85
c078 : 1d c2 38 ad 1e c2 8d 1f 0e
c080 : c2 8d 25 c2 b0 0d 49 ff 43
c088 : 8d 25 c2 ee 25 c2 a9 ff 45
c090 : 8d 20 c2 ad 19 c2 38 ad f8
c098 : 18 c2 8d 21 c2 8d 23 c2 43
c0a0 : ad 1b c2 ad 1a c2 8d 22 7b
c0a8 : c2 8d 24 c2 b0 15 ad 21 3f
c0b0 : c2 49 ff 18 69 01 8d 23 35
```

```
c0b8 : c2 ad 22 c2 49 ff 69 00 6c
c0c0 : 8d 24 c2 a9 80 8d 15 c2 93
c0c8 : a9 00 8d 14 c2 ad 24 c2 07
c0d0 : d0 0b ad 23 c2 cd 25 c2 aa
c0d8 : b0 03 4e 59 c1 ad 20 c2 d8
c0e0 : e0 1f c2 20 95 b3 ae 0d 9c
c0e8 : c2 ac 0e c2 20 04 bb ad cf
c0f0 : 22 c2 ac 21 c2 20 95 b3 ad
c0f8 : ad 0d c2 ac c2 20 0f 08
c100 : bb a5 61 18 69 10 85 61 d9
c108 : 20 9b be ad 22 c2 10 03 59
c110 : 20 d1 c1 ad 18 c2 8d 16 39
c118 : c2 ad 1a c2 8d 17 c2 ad 88
c120 : 1c c2 8d 1e c2 20 fc e1 69
c128 : ee 16 c2 d0 03 ee 17 c2 76
c130 : ad 14 c2 18 65 65 8d 14 7b
c138 : c2 ad 15 c2 65 64 8d 15 48
c140 : c2 ad 1e c2 65 63 8d 1e 9d
c148 : c2 38 ad 19 c2 ad 16 c2 2e
c150 : ad 1b c2 ad 17 c2 b0 ad df
c158 : 60 ad 22 c2 ac 21 c2 20 8f
c160 : 95 b3 ae 0d c2 ac 0e c2 6b
c168 : 20 d4 bb ad 20 c2 ac 1f a0
c170 : c2 20 95 b3 ad 0d c2 ac c6
c178 : 0e c2 20 0f bb a5 61 18 70
```

```
c180 : 69 10 85 61 20 9b be ad ac
c188 : 20 c2 10 03 20 d1 c1 ad 61
c190 : 18 c2 8d 16 c2 ad 1a c2 b7
c198 : 8d 17 c2 ad 1e c2 8d 1e 61
c1a0 : c2 20 fe c1 ad 14 c2 18 a0
c1a8 : 65 65 8d 14 c2 ad 15 c2 19
c1b0 : 65 64 8d 15 c2 ad 16 c2 c5
c1b8 : 65 63 8d 16 c2 ad 17 c2 70
c1c0 : 65 62 8d 17 c2 ee 1e c2 3e
c1c8 : ad 1e c2 ad 1d c2 90 d1 bc
c1d0 : 60 ad 19 c2 48 ad 18 c2 7d
c1d8 : 8d 19 c2 68 8d 18 c2 ad af
c1e0 : 1b c2 48 ad 1a c2 8d 1b 48
c1e8 : c2 68 8d 1a c2 ad 1c c2 14
c1f0 : 48 ad 1d c2 8d 1e c2 68 44
c1f8 : 8d 1d c2 60 ad 26 c2 48 78
c200 : ad 16 c2 ae 17 c2 ac 1e b5
c208 : c2 4e ff ff ad 0f c2 ff 4e
c210 : 00 00 00 00 00 00 00 11
c218 : 00 00 00 00 00 00 00 19
c220 : 00 00 00 00 00 00 32 85
c228 : 4f 46 fe 6a 46 fe 6a 85 b8
```

© 64'er

## Einfach laden

Bisher  
mußten Sie immer den  
Befehl LOAD und die Endung »8,1« ein-  
geben, wenn Sie ein Programm laden wollten.  
Das ist nun vorbei: Comdir hilft Ihnen!

**H**aben Sie sich nicht schon oft geärgert, daß die Eingabe eines Dateinamens so kompliziert ist? Sie müssen zuerst das Inhaltsverzeichnis laden, wodurch Sie das im Speicher befindliche Basic-Programm verlieren. Dann suchen Sie Ihr Programm, setzen den Befehl LOAD davor und fügen die Endung »8,1« an. Erst dann wird das von Ihnen gewünschte Programm ge-

laden. Das ist relativ viel für einen Einsteiger. »Comdir« (Listing bitte mit dem Checksummer, Seite 44, eingeben) erzeugt ein Programm mit dem Namen »!« auf der eingelegten Diskette. Dieses Programm müssen Sie im günstigsten Fall nur einmal laden. Erst dann, wenn Sie Kassettenroutinen benutzen oder Sprites darstellen, kann es passieren, daß Sie das Programm »!« wieder laden müssen. Wenn Sie dieses Programm mit

SYS 820

starten, wird das Inhaltsverzeichnis einer eingelegten Diskette auf dem Bildschirm ausgegeben, ohne daß ein im Speicher befindliches Basic-Programm gelöscht wird. Solche Directory-Routinen gibt es aber wie Sand am Meer, warum also noch eine?

Das Besondere an dieser Routine ist die Form des Inhaltsverzeichnisses. Vor jeder Datei steht der Basic-Befehl »LOAD«. Nach dem Namen wurde »8,1« ergänzt. Der Dateityp und die Länge der Datei werden der Vollständigkeit halber mit ausgegeben. Sie müssen jetzt nur noch mit dem Cursor die richtige Zeile anfahren und <RETURN> drücken. Die gewünschte Datei wird dann geladen. Viel Spaß mit »Comdir«.

(Jörg Augustin/da)

## »Comdir« verbessert die Directory-Ausgabe

```
0 REM (W) 1989 BY JOERG AUGUSTIN <163>
1 PRINT "CLR) DAS AUTOSTARTPROGRAMM '!' WIRD <133>
  D ERZEUGT. DURCH LOAD '!' 8,1 WIRD '!' <133>
2 PRINT "EIN KOMFORTABLESDIRECTORY GEZEIGT <069>
  (LADEHILFE) MIT SHIFTWIRD ANGEHALTEN" <069>
3 OPEN 15:8,15:OPEN 2,8,3,"!P,W":PRINT#2, <122>
  CHR$(2);CHR$(3); <122>
4 FOR I=0 TO 251: READ A:PRINT#2,CHR$(A): <205>
  NEXT:CLOSE 2:CLOSE 3 <205>
5 DATA 52,3,124,165,26,167,228,167,134,174 <222>
  ,0,0,37,48,76,72,178,0,49,234,20 <222>
6 DATA 194,71,254,74,243,145,242,14,242,80 <204>
  ,242,51,243,87,241,202,241,237,246 <204>
7 DATA 62,241,47,243,102,254,165,244,237,2 <230>
  45,169,36,133,2,189,127,162,8,160 <230>
8 DATA 0,32,186,255,169,1,162,2,32,189,255 <146>
  ,32,192,255,162,127,32,198,255,32 <146>
9 DATA 207,255,32,207,255,32,207,255,240,7 <245>
  1,32,207,255,32,207,255,170,32,207
```

```
10 DATA 255,72,160,0,32,221,3,32,207,255,2 <088>
  40,31,201,34,208,247,32,210,255,32 <088>
11 DATA 207,255,201,34,208,248,160,6,32,22 <041>
  1,3,32,207,255,32,210,255,208,248 <041>
12 DATA 189,35,133,211,104,32,205,189,32,6 <105>
  3,171,169,13,32,210,255,173,142,2 <105>
13 DATA 41,1,240,180,32,204,255,169,127,32 <243>
  ,195,255,189,131,141,2,3,169,164 <243>
14 DATA 141,3,3,169,0,133,211,160,12,32,22 <208>
  1,3,133,45,169,7,133,46,160,255,162 <208>
15 DATA 3,200,208,2,230,46,177,45,208,245, <190>
  202,208,244,200,208,2,230,46,132 <190>
16 DATA 45,76,131,164,185,233,3,240,6,32,2 <110>
  10,255,200,208,245,98,76,79,65,68 <110>
17 DATA 32,0,34,44,56,44,49,0,83,89,83,56, <108>
  50,48,13,145,0 <108>
```

© 64'er



# Spiele-X



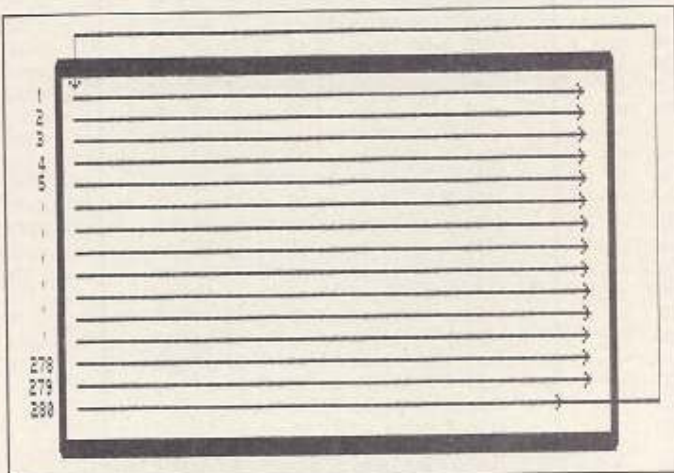
## Assemblerprogrammierer (Teil 2)

**Kein professioneller Programmierer kommt heute mehr ohne sie aus: Rasterzeilen-Interrupts sind das A und O eines jeden Spiels.**

Im ersten Teil dieses Kurses beschäftigten wir uns hauptsächlich mit der Theorie der Spieleprogrammierung. Heute wollen wir zur Praxis übergehen. Als Einstiegsthema bietet sich hier die Interrupt-Programmierung geradezu an, da sie die Grundlage jeden professionellen Spiels darstellt.

Einige werden jetzt sicher fragen: »Was ist denn ein Interrupt überhaupt?« Nun, ein Interrupt (engl.: Unterbrechung) veranlaßt den Prozessor, sein zur Zeit laufendes Programm zu unterbrechen und ein anderes Programm zu bearbeiten. Ist dieses zweite Programm (die Interruptroutine) beendet, kehrt er zum unterbrochenen Programm zurück und setzt es dort fort, wo er es verlassen hatte. Für die Programmierung braucht man Interrupts hauptsächlich, um ständig wiederkehrende Tätigkeiten des Computers abzuwickeln. So zum Beispiel das Steuern von Sprites, das Spielen eines Musikstückes oder das Aufteilen des Bildschirms in verschiedene Bereiche. Heute wollen wir uns zunächst mit Interrupts im allgemeinen und anschließend mit den sogenannten »Rasterzeilen-Interrupts« beschäftigen.

Ein Interrupt ist eigentlich gar nichts Besonderes. In Ihrem C64 wird 60mal pro Sekunde ein solcher Interrupt ausgelöst. Das Hauptprogramm wird also 60mal pro Sekunde unterbrochen und mit einem anderen Programm fort-



1 Der Aufbau des Bildschirms durch den Rasterstrahl

gesetzt. Dieses Programm, die Interruptroutine, tut all das, was der Computer »von selbst« abwickeln soll. Dies geht vom Cursorblinken über die Tastaturabfrage bis hin zur Erhöhung der Variablen TI und TIS. Es arbeiten also zwei Programme scheinbar gleichzeitig!

Ein Interrupt muß nun irgendwie ausgelöst werden. Im Regelfall besorgt dies der CIA 1 (Complex Interface Adapter 1). Dieser Baustein enthält unter anderem einen Timer (Zeitgeber), der, wenn er auf Null heruntergezählt wurde, einen Impuls an den Prozessor schickt und diesen dazu veranlaßt, das laufende Programm zu unterbrechen. Danach wird der Timer automatisch mit dem alten Startwert geladen und erneut heruntergezählt. Wurde ein Interrupt ausgelöst, beendet der Prozessor die Bearbeitung des letzten Maschinenbefehls, schiebt das Statusregister und den Programmzähler auf den Stack und springt in die Interruptroutine, in der zunächst alle weiteren Prozessorregister ebenfalls auf den Stack geschoben werden. Am Ende jeder Interruptroutine müssen die auf dem Stack gespeicherten Register zurück-

Wert, dauert es länger, bis der Timer vom Systemtakt heruntergezählt wird, der Interrupt wird seltener ausgelöst.

Nach einem Reset ist Timer A auf 60 Interrupts pro Sekunde eingestellt.

Es gibt beim C64 zwei Arten von Interrupts. Den IRQ (InterruptReQuest) und den NMI (Non-Maskable-Interrupt). Der IRQ läßt sich durch Setzen des I-Flags im Statusregister verhindern (maskieren). Möchten Sie also nicht, daß Ihr Programm durch einen Interrupt unterbrochen wird, setzen Sie dieses Flag einfach mit dem Befehl SEI (SET Interruptdis-

### Listing 1. Verändert ein Bildschirmzeichen im IRQ

```
HYPER-ASS: ASSEMBLERLISTING
5      -L11.4.0
10     -BR 45152
20     -GL IRQVEC = #0314 ;IRQVEKTOR
30     -GL CIACONTROL = #DC00 ;CIA-KONTROLLREGISTER
;IRQ VERHINDERN
0000 78 100 -INIT SEI
0001 A90D 110 - LDA #<(<IRQVEKTOR>:IRQ-VEKTOR AUF NEUE
0002 A200 120 - LDY #<(<IRQVEKTOR>:IRQ-ROUTINE STELLEN
0003 8D1403 130 - STA IRQVEC
0004 8E1503 140 - STY IRQVEC+1
0005 98 150 - CLI ;IRQ WIEDER ZULASSEN
0006 60 160 - RTS ;UND ZURUECK...

0000 E80004 200 -IRQVEC INC 1624 ;1624 INKREMENTIEREN
0001 A9DC0C 210 - LDA CIACONTROL ;IRQ-FLAG LOESCHEN
0002 69 220 - PLA ;REGISTER ZURUECKHOLEN
0003 88 230 - TRV
0004 68 240 - PLA
0005 A9 250 - TRV
0006 68 260 - PLA
0007 40 270 - RTI ;UND MIT RTI ZURUECK...
0008 00 280 - ENH
600000 -ENH
```

geholt werden, dann wird die Routine mit RTI beendet.

Tippen Sie nun folgende Zeile ein:

POKE 56325,25

Wie Sie sehen, blinkt der Cursor um ein Vielfaches schneller als vorher.

POKE 56325,100

Der Cursor blinkt nun deutlich langsamer.

Was haben wir nun mit diesen Befehlen getan? In der Speicherzelle 56325 befindet sich das Hi-Byte des Timers A von CIA 1. Wir haben mit den POKE-Befehlen den Startwert des Timers verändert. POKEN wir zum Beispiel einen großen

ableflag). Der NMI hingegen läßt sich nicht durch Setzen eines Flags verhindern. Ein NMI kann zum Beispiel mit dem CIA 2 (dem zweiten CIA im C64) und mit der RESTORE-Taste ausgelöst werden. Man benötigt ihn zum Beispiel für die Abfrage externer Meßgeräte. NMIs sollen uns in diesem Kurs nicht interessieren. Viel wichtiger für Spiele sind IRQs. Ein IRQ läßt sich durch den CIA 1 und den VIC (Video Interface Controller = Videochip) auslösen. Der CIA 1 ist, wie schon gesagt, die »normale« IRQ-Quelle, der VIC hingegen ist ein Sonderfall. Er ist als IRQ-





Quelle für die Spieleprogrammierung aber besonders interessant. Da dessen Bedienung allerdings kompliziert ist, machen wir Sie zunächst mit der »normalen« IRQ-Programmierung vertraut, sprich: IRQs durch den CIA.

Wenn der Prozessor ein IRQ-Signal vom CIA bekommt, arbeitet er den letzten Befehl ab, speichert das Statusregister und den Programmzähler auf dem Stack und führt dann automatisch den Maschinenbefehl JMP (\$FFFE) aus. In den Registern \$FFFE und \$FFFF steht ein Pointer mit dem Wert \$FF48. Ab \$FF48 befinden sich im ROM im wesentlichen folgende Befehle:

```
PHA
TXA
PHA
TYA
PHA
JMP ($0314)
```

(Tastaturabfrage usw.). Hier kann der Programmierer nun eingreifen. Während sich der Vektor bei \$FFFE nicht ändern läßt, da er im ROM steht, kann der Vektor bei \$0314 »verboten« werden.

Schreiben wir nun in diese Speicherzelle den Start unserer eigenen IRQ-Routine, wird

Es verändert sich nun ständig das linke obere Zeichen auf dem Bildschirm. Es erscheint zwar die READY-Meldung, aber der Cursor ist nicht da. Warum nicht?

Die Zeilen 100 bis 160 dienen dazu, den IRQ-Vektor \$0314 auf die eigene Routine zu stellen. Der Ihnen vielleicht noch unbekannte Befehl SEI dient dazu, das I-Flag im Statusregister zu setzen. Ist dieses Flag gesetzt, werden keine IRQs mehr ausgeführt. Dieser Befehl ist hier unbedingt notwendig, denn falls ein IRQ auftritt, wenn gerade erst das LO-Byte des Vektors verändert wurde, kommt es zu einer Katastrophe, weil der Computer nun ins Leere springt und abstürzt!

In Zeile 150 wird der IRQ durch den Befehl CLI wieder

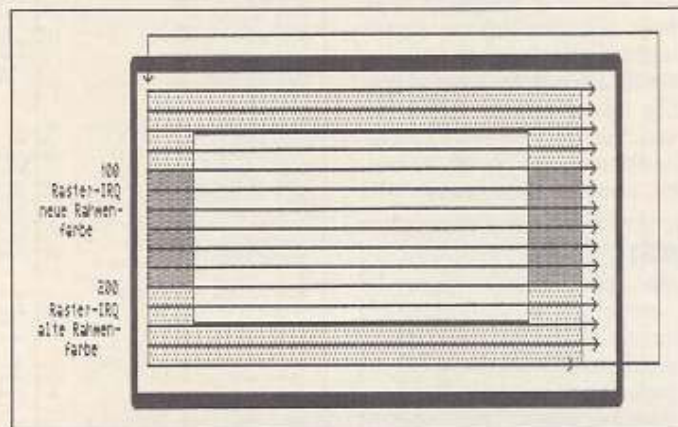
sehen, wird das linke obere Zeichen ständig verändert und zusätzlich das Basic-Programm bearbeitet, es laufen also zwei Programme gleichzeitig!

Brechen Sie das Programm mit RUN/STOP-RESTORE ab und geben Sie das folgende Programm ein:

```
10 SYS 49152
20 INPUT A
```

Weshalb blinkt der Cursor nun aber nicht? Wir haben den IRQ-Vektor umgebogen und springen aus unserer IRQ-Routine direkt wieder ins unterbrochene Programm zurück. Da die alte IRQ-Routine, die das Cursorblinken und die Tastaturabfrage übernahm, nun nicht mehr ausgeführt wird, kann der Cursor logischerweise auch nicht erscheinen. Eine Eingabe ist folglich nicht mehr möglich, der INPUT-Befehl kann nicht bearbeitet werden und der Computer hängt sich auf.

Es müssen also beide IRQ-Routinen durchlaufen werden.



2 Der mehrfarbige Bildschirmrahmen - ein IRQ-Produkt

Listing 2. Bindet Listing 1 ins Betriebssystem ein

```
HYPRA-ASS ASSEMBLERLISTING:
5      -LI114,0
10     -BR 49152
20     -OL IRQVEC = $0314 ;IRQVEKTOR
30     -OL IRQALT = $EA31 ;ALTE IRQ-ROUTINE
C000 78 -100 -INIT SEI ;IRQ SPERREN
C001 A91A -110 - LDR #C(IRQNEU);IRQ-VEKTOR FÜR NEUE
C003 A208 -120 - LDR #C(IRQALT);IRQ-ROUTINE STELLEN
C005 8D1483 -130 - STA IRQVEC
C008 8E1583 -140 - STX IRQVEC+1
C00E 58 -150 - CLI ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C00C 60 -160 - RTS ;UND ZURÜCK...
;
C000 78 -180 -DEINIT SEI ;IRQ SPERREN
C00E A931 -190 - LDR #C(IRQALT);VEKTOR MIT STARTADRESSE
C010 A2EA -200 - LDX #C(IRQALT);DER ALTEN IRQ-ROUTINE
C012 8D1483 -210 - STA IRQVEC ;BELEGEN
C015 8E1583 -220 - STX IRQVEC+1
C018 58 -230 - CLI ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C019 60 -240 - RTS ;UND ZURÜCK...
;
C01A EE0004 -260 -IRQNEU INC 1024 ;1024 INKREMENTIEREN
C01D 4C31E8 -270 - JMP IRQALT ;IN DIE ALTE IRQ-ROUTINE
C0000 -EH
```

Nachdem die Register in der Reihenfolge Akku, X-Register, Y-Register auf den Stack gerettet worden sind, wird ein indirekter Sprung über den Vektor \$0314 durchgeführt. Gewöhnlich hat dieser Vektor den Wert \$EA31, so daß der Sprung JMP (\$0314) direkt in die eigentliche IRQ-Routine führt

diese 60mal pro Sekunde aufgerufen.

Tippen Sie Listing 1 mit Hilfe des Makro-Assemblers HYPRA-ASS ein.

Starten Sie den Assembler mit dem Befehl RUN. Ist das Assembling beendet, starten Sie das Maschinenprogramm mit SYS 49152.

zugelassen. Dieser Befehl löscht das I-Flag.

Sehen wir uns nun die IRQ-Routine »IRQNEU« an. In Zeile 200 wird die Speicherzelle 1024 inkrementiert. Bei 1024 beginnt normalerweise das Video-RAM, folglich verändert sich das linke obere Zeichen. In Zeile 210 wird das Register \$DC0D ausgelesen. Durch das Auslesen (!) dieses Registers wird das IRQ-Flag im CIA gelöscht. Das ist unbedingt notwendig, da der CIA sonst permanent einen IRQ auslösen würde, was zum Absturz des Computers führt. Anschließend werden alle Register vom Stack geholt, danach wird mit RTI ins Hauptprogramm zurückgesprungen.

Verlassen Sie nun mit /X HYPRA-ASS und tippen Sie folgende Zeilen ein:

```
10 SYS 49152
20 PRINT "HALLO ";:GOTO 20
```

Starten Sie dieses kleine Programm mit RUN. Wie Sie

## KURSÜBERSICHT

Teil 1: Grundlagen: Was ist ein Spiel? Wie geht man grundsätzlich an die Programmierung heran?

Teil 2: Rasterzeilen-Interrupts und deren problemlose Programmierung werden anhand mehrfarbiger Bildschirmrahmen gezeigt.

Teil 3: Wir programmieren Bildschirmsplittings mit Hilfe des Rasterzeilen-Interrupts. Wie baut der Rasterstrahl das Monitorbild auf?

Teil 4: Spritebewegung und -animation im Interrupt. Wie kann man Kollisionen feststellen?

Teil 5: Individuelle Zeichensätze selbst erstellen und in eigene Programme einbinden.

Teil 6: Flimmerfreies Softscrolling. Wir entwickeln eine »sanfte« Scrollroutine.

Teil 7: Sound und Musikprogrammierung. Wir erarbeiten eine Routine zum Abspielen eigener Sounds und Musikstücke.

Teil 8: Das Spiel. Wir dokumentieren ein typisches »Baller«-Spiel, das alle Elemente der Kursteile 1 bis 7 enthält.



erst Ihre neue und dann die alte. Das läßt sich sehr einfach dadurch bewerkstelligen, daß man, statt sofort wieder aus der IRQ-Routine ins Hauptprogramm zu springen, einfach in die alte IRQ-Routine hineinspringt. Das wird in Listing 2 realisiert.

Assemblieren Sie das Programm und starten Sie es mit SYS 49152. Sie sehen, wie sich das linke obere Zeichen wie gehabt verändert, allerdings blinkt jetzt der Cursor und der INPUT-Befehl arbeitet normal. Sie haben also quasi ihre eigene IRQ-Routine ins Betriebssystem »eingehängt«.

Sie können so Programme praktisch nebenher ausführen lassen. Es ist allerdings darauf zu achten, daß diese Routinen möglichst kurz sind. Das heißt allerdings nicht, daß Sie sich auf das Inkrementieren von Speicherzellen beschränken müssen. Sie könnten beispielsweise Sprites im IRQ bewegen, Musik spielen, einen Text drucken oder ähnliche Dinge tun. Soll eine IRQ-Routine wieder »ausgehängt«

werden, so muß der IRQ-Vektor mit seinem alten Wert beschrieben werden. Das besorgt die Routine »DEINIT« bei Zeile 180. Sie hat genau die umgekehrte Funktion wie die Routine »INIT« ab Zeile 100. Rufen Sie DEINIT mit SYS 49165 auf. Wie Sie sehen, verändert sich das linke obere Zeichen nun nicht mehr.

Stellen Sie sich vor, Sie programmieren ein Spiel, bei dem ein Raumschiff, sobald es mit einem anderen zusammenstößt, vom Bildschirm verschwinden soll. Mit Hilfe des VICs lassen sich derartige bewegliche Bilder (Sprites) leicht darstellen und auch bewegen (dies wird in Teil 3 besprochen), aber wie löst man die obige Reaktion bei Kollision dieser Bilder ohne Zeitverzögerung aus? Richtig! Mit einem IRQ, der vom VIC ausgelöst wird! Man muß dem VIC nur sagen, daß bei einer solchen Kollision ein IRQ ausgelöst werden soll. Die Sache hat nur einen Haken: Für den Prozessor sind alle IRQ-Impulse gleich, er würde also bei dem obigen IRQ

schlicht und einfach in die »normale« IRQ-Routine springen, die Tastatur abfragen, den Cursor freundlich blinken lassen und dann das Hauptprogramm weiter abwickeln, und das war's! Dies bedeutet: Aktiviert man eine weitere IRQ-Quelle neben dem »System-IRQ«, muß man am Anfang der

später sehen werden, für die Programmierung technisch einwandfreier beweglicher Grafik besonders wichtig ist. Der VIC stellt folgende IRQ-Quellen zur Verfügung:

1. Rasterzeilen-Interrupt
2. Sprite-Hintergrund-Kollision
3. Sprite-Sprite-Kollision

### Listing 3. Erzeugt einen blauen Bildschirmrahmen mit hellblauem Streifen

```
HYPER-865 ASSEMBLERLISTING
5  -L11.4.0
10 -DM 40152
20 -OL IRQVEC = #B314
30 -OL IRQHLT = #B313
40 -OL VIC = #D080
50 -OL IROMASK = VIC+25
60 -OL IROWFLAG = VIC+27
70 -OL RASTER = VIC+35
80 -OL BORDER = VIC+32
90 -OL OREN = 100
100 -OL UNTEH = 200
110 -OL HIBIT = VIC+17

;PROGRAMMIERT
;IRQ-VEKTOR
;ALTE IRQ-ROUTINE
;BASISADRESSE DES VIC
;IRQ-MASKENREGISTER
;RASTERZEILENREGISTER
;RAHMENFARBENREGISTER
;OBERE RASTERZEILE
;UNTERE RASTERZEILE
;BIT 8 DER RASTERZEILENNUMMER

C000 78 -200 -INIT SEI ;IRQ SPERREN
C001 A964 -210 - LDR #OBER ;IRQ FÜR RASTERZEILE 100
C002 8012D0 -220 - STA RASTER
C003 8011D0 -230 - LDR HIBIT
C004 257F -240 - AND #127
C005 8011D0 -250 - STA HIBIT
C006 A961 -260 - LDR #129
C007 801A00 -270 - STA IROMASK ;IRQ MASKIEREN
C008 A961 -280 - LDR #129
C009 801A00 -290 - STA IROWFLAG ;RASTER-IRQ
C010 A964 -300 - LDR #C(IRQHLT);IRQ-VEKTOR AUF NEUE
C011 A964 -310 - LDR #C(IRQHLT);IRQ-ROUTINE STELLEN
C012 801A00 -320 - STA IROMASK
C013 801A00 -330 - STA IROWFLAG
C014 801A00 -340 - STA IROWFLAG
C015 801A00 -350 - STA IROWFLAG
C016 801A00 -360 - STA IROWFLAG
C017 801A00 -370 - STA IROWFLAG
C018 801A00 -380 - STA IROWFLAG
C019 801A00 -390 - STA IROWFLAG
C020 801A00 -400 - STA IROWFLAG
C021 801A00 -410 - STA IROWFLAG
C022 801A00 -420 - STA IROWFLAG
C023 801A00 -430 - STA IROWFLAG
C024 801A00 -440 - STA IROWFLAG
C025 801A00 -450 - STA IROWFLAG
C026 801A00 -460 - STA IROWFLAG
C027 801A00 -470 - STA IROWFLAG
C028 801A00 -480 - STA IROWFLAG
C029 801A00 -490 - STA IROWFLAG
C030 801A00 -500 - STA IROWFLAG
C031 801A00 -510 - STA IROWFLAG
C032 801A00 -520 - STA IROWFLAG
C033 801A00 -530 - STA IROWFLAG
C034 801A00 -540 - STA IROWFLAG
C035 801A00 -550 - STA IROWFLAG
C036 801A00 -560 - STA IROWFLAG
C037 801A00 -570 - STA IROWFLAG
C038 801A00 -580 - STA IROWFLAG
C039 801A00 -590 - STA IROWFLAG
C040 801A00 -600 - STA IROWFLAG
C041 801A00 -610 - STA IROWFLAG
C042 801A00 -620 - STA IROWFLAG
C043 801A00 -630 - STA IROWFLAG
C044 801A00 -640 - STA IROWFLAG
C045 801A00 -650 - STA IROWFLAG
C046 801A00 -660 - STA IROWFLAG
C047 801A00 -670 - STA IROWFLAG
C048 801A00 -680 - STA IROWFLAG
C049 801A00 -690 - STA IROWFLAG
C050 801A00 -700 - STA IROWFLAG
C051 801A00 -710 - STA IROWFLAG
C052 801A00 -720 - STA IROWFLAG
C053 801A00 -730 - STA IROWFLAG
C054 801A00 -740 - STA IROWFLAG
C055 801A00 -750 - STA IROWFLAG
C056 801A00 -760 - STA IROWFLAG
C057 801A00 -770 - STA IROWFLAG
C058 801A00 -780 - STA IROWFLAG
C059 801A00 -790 - STA IROWFLAG
C060 801A00 -800 - STA IROWFLAG
C061 801A00 -810 - STA IROWFLAG
C062 801A00 -820 - STA IROWFLAG
C063 801A00 -830 - STA IROWFLAG
C064 801A00 -840 - STA IROWFLAG
C065 801A00 -850 - STA IROWFLAG
C066 801A00 -860 - STA IROWFLAG
C067 801A00 -870 - STA IROWFLAG
C068 801A00 -880 - STA IROWFLAG
C069 801A00 -890 - STA IROWFLAG
C070 801A00 -900 - STA IROWFLAG
C071 801A00 -910 - STA IROWFLAG
C072 801A00 -920 - STA IROWFLAG
C073 801A00 -930 - STA IROWFLAG
C074 801A00 -940 - STA IROWFLAG
C075 801A00 -950 - STA IROWFLAG
C076 801A00 -960 - STA IROWFLAG
C077 801A00 -970 - STA IROWFLAG
C078 801A00 -980 - STA IROWFLAG
C079 801A00 -990 - STA IROWFLAG
C080 801A00 -1000 - STA IROWFLAG
C081 801A00 -1010 - STA IROWFLAG
C082 801A00 -1020 - STA IROWFLAG
C083 801A00 -1030 - STA IROWFLAG
C084 801A00 -1040 - STA IROWFLAG
C085 801A00 -1050 - STA IROWFLAG
C086 801A00 -1060 - STA IROWFLAG
C087 801A00 -1070 - STA IROWFLAG
C088 801A00 -1080 - STA IROWFLAG
C089 801A00 -1090 - STA IROWFLAG
C090 801A00 -1100 - STA IROWFLAG
C091 801A00 -1110 - STA IROWFLAG
C092 801A00 -1120 - STA IROWFLAG
C093 801A00 -1130 - STA IROWFLAG
C094 801A00 -1140 - STA IROWFLAG
C095 801A00 -1150 - STA IROWFLAG
C096 801A00 -1160 - STA IROWFLAG
C097 801A00 -1170 - STA IROWFLAG
C098 801A00 -1180 - STA IROWFLAG
C099 801A00 -1190 - STA IROWFLAG
C100 801A00 -1200 - STA IROWFLAG
C101 801A00 -1210 - STA IROWFLAG
C102 801A00 -1220 - STA IROWFLAG
C103 801A00 -1230 - STA IROWFLAG
C104 801A00 -1240 - STA IROWFLAG
C105 801A00 -1250 - STA IROWFLAG
C106 801A00 -1260 - STA IROWFLAG
C107 801A00 -1270 - STA IROWFLAG
C108 801A00 -1280 - STA IROWFLAG
C109 801A00 -1290 - STA IROWFLAG
C110 801A00 -1300 - STA IROWFLAG
C111 801A00 -1310 - STA IROWFLAG
C112 801A00 -1320 - STA IROWFLAG
C113 801A00 -1330 - STA IROWFLAG
C114 801A00 -1340 - STA IROWFLAG
C115 801A00 -1350 - STA IROWFLAG
C116 801A00 -1360 - STA IROWFLAG
C117 801A00 -1370 - STA IROWFLAG
C118 801A00 -1380 - STA IROWFLAG
C119 801A00 -1390 - STA IROWFLAG
C120 801A00 -1400 - STA IROWFLAG
C121 801A00 -1410 - STA IROWFLAG
C122 801A00 -1420 - STA IROWFLAG
C123 801A00 -1430 - STA IROWFLAG
C124 801A00 -1440 - STA IROWFLAG
C125 801A00 -1450 - STA IROWFLAG
C126 801A00 -1460 - STA IROWFLAG
C127 801A00 -1470 - STA IROWFLAG
C128 801A00 -1480 - STA IROWFLAG
C129 801A00 -1490 - STA IROWFLAG
C130 801A00 -1500 - STA IROWFLAG
C131 801A00 -1510 - STA IROWFLAG
C132 801A00 -1520 - STA IROWFLAG
C133 801A00 -1530 - STA IROWFLAG
C134 801A00 -1540 - STA IROWFLAG
C135 801A00 -1550 - STA IROWFLAG
C136 801A00 -1560 - STA IROWFLAG
C137 801A00 -1570 - STA IROWFLAG
C138 801A00 -1580 - STA IROWFLAG
C139 801A00 -1590 - STA IROWFLAG
C140 801A00 -1600 - STA IROWFLAG
C141 801A00 -1610 - STA IROWFLAG
C142 801A00 -1620 - STA IROWFLAG
C143 801A00 -1630 - STA IROWFLAG
C144 801A00 -1640 - STA IROWFLAG
C145 801A00 -1650 - STA IROWFLAG
C146 801A00 -1660 - STA IROWFLAG
C147 801A00 -1670 - STA IROWFLAG
C148 801A00 -1680 - STA IROWFLAG
C149 801A00 -1690 - STA IROWFLAG
C150 801A00 -1700 - STA IROWFLAG
C151 801A00 -1710 - STA IROWFLAG
C152 801A00 -1720 - STA IROWFLAG
C153 801A00 -1730 - STA IROWFLAG
C154 801A00 -1740 - STA IROWFLAG
C155 801A00 -1750 - STA IROWFLAG
C156 801A00 -1760 - STA IROWFLAG
C157 801A00 -1770 - STA IROWFLAG
C158 801A00 -1780 - STA IROWFLAG
C159 801A00 -1790 - STA IROWFLAG
C160 801A00 -1800 - STA IROWFLAG
C161 801A00 -1810 - STA IROWFLAG
C162 801A00 -1820 - STA IROWFLAG
C163 801A00 -1830 - STA IROWFLAG
C164 801A00 -1840 - STA IROWFLAG
C165 801A00 -1850 - STA IROWFLAG
C166 801A00 -1860 - STA IROWFLAG
C167 801A00 -1870 - STA IROWFLAG
C168 801A00 -1880 - STA IROWFLAG
C169 801A00 -1890 - STA IROWFLAG
C170 801A00 -1900 - STA IROWFLAG
C171 801A00 -1910 - STA IROWFLAG
C172 801A00 -1920 - STA IROWFLAG
C173 801A00 -1930 - STA IROWFLAG
C174 801A00 -1940 - STA IROWFLAG
C175 801A00 -1950 - STA IROWFLAG
C176 801A00 -1960 - STA IROWFLAG
C177 801A00 -1970 - STA IROWFLAG
C178 801A00 -1980 - STA IROWFLAG
C179 801A00 -1990 - STA IROWFLAG
C180 801A00 -2000 - STA IROWFLAG
C181 801A00 -2010 - STA IROWFLAG
C182 801A00 -2020 - STA IROWFLAG
C183 801A00 -2030 - STA IROWFLAG
C184 801A00 -2040 - STA IROWFLAG
C185 801A00 -2050 - STA IROWFLAG
C186 801A00 -2060 - STA IROWFLAG
C187 801A00 -2070 - STA IROWFLAG
C188 801A00 -2080 - STA IROWFLAG
C189 801A00 -2090 - STA IROWFLAG
C190 801A00 -2100 - STA IROWFLAG
C191 801A00 -2110 - STA IROWFLAG
C192 801A00 -2120 - STA IROWFLAG
C193 801A00 -2130 - STA IROWFLAG
C194 801A00 -2140 - STA IROWFLAG
C195 801A00 -2150 - STA IROWFLAG
C196 801A00 -2160 - STA IROWFLAG
C197 801A00 -2170 - STA IROWFLAG
C198 801A00 -2180 - STA IROWFLAG
C199 801A00 -2190 - STA IROWFLAG
C200 801A00 -2200 - STA IROWFLAG
C201 801A00 -2210 - STA IROWFLAG
C202 801A00 -2220 - STA IROWFLAG
C203 801A00 -2230 - STA IROWFLAG
C204 801A00 -2240 - STA IROWFLAG
C205 801A00 -2250 - STA IROWFLAG
C206 801A00 -2260 - STA IROWFLAG
C207 801A00 -2270 - STA IROWFLAG
C208 801A00 -2280 - STA IROWFLAG
C209 801A00 -2290 - STA IROWFLAG
C210 801A00 -2300 - STA IROWFLAG
C211 801A00 -2310 - STA IROWFLAG
C212 801A00 -2320 - STA IROWFLAG
C213 801A00 -2330 - STA IROWFLAG
C214 801A00 -2340 - STA IROWFLAG
C215 801A00 -2350 - STA IROWFLAG
C216 801A00 -2360 - STA IROWFLAG
C217 801A00 -2370 - STA IROWFLAG
C218 801A00 -2380 - STA IROWFLAG
C219 801A00 -2390 - STA IROWFLAG
C220 801A00 -2400 - STA IROWFLAG
C221 801A00 -2410 - STA IROWFLAG
C222 801A00 -2420 - STA IROWFLAG
C223 801A00 -2430 - STA IROWFLAG
C224 801A00 -2440 - STA IROWFLAG
C225 801A00 -2450 - STA IROWFLAG
C226 801A00 -2460 - STA IROWFLAG
C227 801A00 -2470 - STA IROWFLAG
C228 801A00 -2480 - STA IROWFLAG
C229 801A00 -2490 - STA IROWFLAG
C230 801A00 -2500 - STA IROWFLAG
C231 801A00 -2510 - STA IROWFLAG
C232 801A00 -2520 - STA IROWFLAG
C233 801A00 -2530 - STA IROWFLAG
C234 801A00 -2540 - STA IROWFLAG
C235 801A00 -2550 - STA IROWFLAG
C236 801A00 -2560 - STA IROWFLAG
C237 801A00 -2570 - STA IROWFLAG
C238 801A00 -2580 - STA IROWFLAG
C239 801A00 -2590 - STA IROWFLAG
C240 801A00 -2600 - STA IROWFLAG
C241 801A00 -2610 - STA IROWFLAG
C242 801A00 -2620 - STA IROWFLAG
C243 801A00 -2630 - STA IROWFLAG
C244 801A00 -2640 - STA IROWFLAG
C245 801A00 -2650 - STA IROWFLAG
C246 801A00 -2660 - STA IROWFLAG
C247 801A00 -2670 - STA IROWFLAG
C248 801A00 -2680 - STA IROWFLAG
C249 801A00 -2690 - STA IROWFLAG
C250 801A00 -2700 - STA IROWFLAG
C251 801A00 -2710 - STA IROWFLAG
C252 801A00 -2720 - STA IROWFLAG
C253 801A00 -2730 - STA IROWFLAG
C254 801A00 -2740 - STA IROWFLAG
C255 801A00 -2750 - STA IROWFLAG
C256 801A00 -2760 - STA IROWFLAG
C257 801A00 -2770 - STA IROWFLAG
C258 801A00 -2780 - STA IROWFLAG
C259 801A00 -2790 - STA IROWFLAG
C260 801A00 -2800 - STA IROWFLAG
C261 801A00 -2810 - STA IROWFLAG
C262 801A00 -2820 - STA IROWFLAG
C263 801A00 -2830 - STA IROWFLAG
C264 801A00 -2840 - STA IROWFLAG
C265 801A00 -2850 - STA IROWFLAG
C266 801A00 -2860 - STA IROWFLAG
C267 801A00 -2870 - STA IROWFLAG
C268 801A00 -2880 - STA IROWFLAG
C269 801A00 -2890 - STA IROWFLAG
C270 801A00 -2900 - STA IROWFLAG
C271 801A00 -2910 - STA IROWFLAG
C272 801A00 -2920 - STA IROWFLAG
C273 801A00 -2930 - STA IROWFLAG
C274 801A00 -2940 - STA IROWFLAG
C275 801A00 -2950 - STA IROWFLAG
C276 801A00 -2960 - STA IROWFLAG
C277 801A00 -2970 - STA IROWFLAG
C278 801A00 -2980 - STA IROWFLAG
C279 801A00 -2990 - STA IROWFLAG
C280 801A00 -3000 - STA IROWFLAG
C281 801A00 -3010 - STA IROWFLAG
C282 801A00 -3020 - STA IROWFLAG
C283 801A00 -3030 - STA IROWFLAG
C284 801A00 -3040 - STA IROWFLAG
C285 801A00 -3050 - STA IROWFLAG
C286 801A00 -3060 - STA IROWFLAG
C287 801A00 -3070 - STA IROWFLAG
C288 801A00 -3080 - STA IROWFLAG
C289 801A00 -3090 - STA IROWFLAG
C290 801A00 -3100 - STA IROWFLAG
C291 801A00 -3110 - STA IROWFLAG
C292 801A00 -3120 - STA IROWFLAG
C293 801A00 -3130 - STA IROWFLAG
C294 801A00 -3140 - STA IROWFLAG
C295 801A00 -3150 - STA IROWFLAG
C296 801A00 -3160 - STA IROWFLAG
C297 801A00 -3170 - STA IROWFLAG
C298 801A00 -3180 - STA IROWFLAG
C299 801A00 -3190 - STA IROWFLAG
C300 801A00 -3200 - STA IROWFLAG
C301 801A00 -3210 - STA IROWFLAG
C302 801A00 -3220 - STA IROWFLAG
C303 801A00 -3230 - STA IROWFLAG
C304 801A00 -3240 - STA IROWFLAG
C305 801A00 -3250 - STA IROWFLAG
C306 801A00 -3260 - STA IROWFLAG
C307 801A00 -3270 - STA IROWFLAG
C308 801A00 -3280 - STA IROWFLAG
C309 801A00 -3290 - STA IROWFLAG
C310 801A00 -3300 - STA IROWFLAG
C311 801A00 -3310 - STA IROWFLAG
C312 801A00 -3320 - STA IROWFLAG
C313 801A00 -3330 - STA IROWFLAG
C314 801A00 -3340 - STA IROWFLAG
C315 801A00 -3350 - STA IROWFLAG
C316 801A00 -3360 - STA IROWFLAG
C317 801A00 -3370 - STA IROWFLAG
C318 801A00 -3380 - STA IROWFLAG
C319 801A00 -3390 - STA IROWFLAG
C320 801A00 -3400 - STA IROWFLAG
C321 801A00 -3410 - STA IROWFLAG
C322 801A00 -3420 - STA IROWFLAG
C323 801A00 -3430 - STA IROWFLAG
C324 801A00 -3440 - STA IROWFLAG
C325 801A00 -3450 - STA IROWFLAG
C326 801A00 -3460 - STA IROWFLAG
C327 801A00 -3470 - STA IROWFLAG
C328 801A00 -3480 - STA IROWFLAG
C329 801A00 -3490 - STA IROWFLAG
C330 801A00 -3500 - STA IROWFLAG
C331 801A00 -3510 - STA IROWFLAG
C332 801A00 -3520 - STA IROWFLAG
C333 801A00 -3530 - STA IROWFLAG
C334 801A00 -3540 - STA IROWFLAG
C335 801A00 -3550 - STA IROWFLAG
C336 801A00 -3560 - STA IROWFLAG
C337 801A00 -3570 - STA IROWFLAG
C338 801A00 -3580 - STA IROWFLAG
C339 801A00 -3590 - STA IROWFLAG
C340 801A00 -3600 - STA IROWFLAG
C341 801A00 -3610 - STA IROWFLAG
C342 801A00 -3620 - STA IROWFLAG
C343 801A00 -3630 - STA IROWFLAG
C344 801A00 -3640 - STA IROWFLAG
C345 801A00 -3650 - STA IROWFLAG
C346 801A00 -3660 - STA IROWFLAG
C347 801A00 -3670 - STA IROWFLAG
C348 801A00 -3680 - STA IROWFLAG
C349 801A00 -3690 - STA IROWFLAG
C350 801A00 -3700 - STA IROWFLAG
C351 801A00 -3710 - STA IROWFLAG
C352 801A00 -3720 - STA IROWFLAG
C353 801A00 -3730 - STA IROWFLAG
C354 801A00 -3740 - STA IROWFLAG
C355 801A00 -3750 - STA IROWFLAG
C356 801A00 -3760 - STA IROWFLAG
C357 801A00 -3770 - STA IROWFLAG
C358 801A00 -3780 - STA IROWFLAG
C359 801A00 -3790 - STA IROWFLAG
C360 801A00 -3800 - STA IROWFLAG
C361 801A00 -3810 - STA IROWFLAG
C362 801A00 -3820 - STA IROWFLAG
C363 801A00 -3830 - STA IROWFLAG
C364 801A00 -3840 - STA IROWFLAG
C365 801A00 -3850 - STA IROWFLAG
C366 801A00 -3860 - STA IROWFLAG
C367 801A00 -3870 - STA IROWFLAG
C368 801A00 -3880 - STA IROWFLAG
C369 801A00 -3890 - STA IROWFLAG
C370 801A00 -3900 - STA IROWFLAG
C371 801A00 -3910 - STA IROWFLAG
C372 801A00 -3920 - STA IROWFLAG
C373 801A00 -3930 - STA IROWFLAG
C374 801A00 -3940 - STA IROWFLAG
C375 801A00 -3950 - STA IROWFLAG
C376 801A00 -3960 - STA IROWFLAG
C377 801A00 -3970 - STA IROWFLAG
C378 801A00 -3980 - STA IROWFLAG
C379 801A00 -3990 - STA IROWFLAG
C380 801A00 -4000 - STA IROWFLAG
C381 801A00 -4010 - STA IROWFLAG
C382 801A00 -4020 - STA IROWFLAG
C383 801A00 -4030 - STA IROWFLAG
C384 801A00 -4040 - STA IROWFLAG
C385 801A00 -4050 - STA IROWFLAG
C386 801A00 -4060 - STA IROWFLAG
C387 801A00 -4070 - STA IROWFLAG
C388 801A00 -4080 - STA IROWFLAG
C389 801A00 -4090 - STA IROWFLAG
C390 801A00 -4100 - STA IROWFLAG
C391 801A00 -4110 - STA IROWFLAG
C392 801A00 -4120 - STA IROWFLAG
C393 801A00 -4130 - STA IROWFLAG
C394 801A00 -4140 - STA IROWFLAG
C395 801A00 -4150 - STA IROWFLAG
C396 801A00 -4160 - STA IROWFLAG
C397 801A00 -4170 - STA IROWFLAG
C398 801A00 -4180 - STA IROWFLAG
C399 801A00 -4190 - STA IROWFLAG
C400 801A00 -4200 - STA IROWFLAG
C401 801A00 -4210 - STA IROWFLAG
C402 801A00 -4220 - STA IROWFLAG
C403 801A00 -4230 - STA IROWFLAG
C404 801A00 -4240 - STA IROWFLAG
C405 801A00 -4250 - STA IROWFLAG
C406 801A00 -4260 - STA IROWFLAG
C407 801A00 -4270 - STA IROWFLAG
C408 801A00 -4280 - STA IROWFLAG
C409 801A00 -4290 - STA IROWFLAG
C410 801A00 -4300 - STA IROWFLAG
C411 801A00 -4310 - STA IROWFLAG
C412 801A00 -4320 - STA IROWFLAG
C413 801A00 -4330 - STA IROWFLAG
C414 801A00 -4340 - STA IROWFLAG
C415 801A00 -4350 - STA IROWFLAG
C416 801A00 -4360 - STA IROWFLAG
C417 801A00 -4370 - STA IROWFLAG
C418 801A00 -4380 - STA IROWFLAG
C419 801A00 -4390 - STA IROWFLAG
C420 801A00 -4400 - STA IROWFLAG
C421 801A00 -4410 - STA IROWFLAG
C422 801A00 -4420 - STA IROWFLAG
C423 801A00 -4430 - STA IROWFLAG
C424 801A00 -4440 - STA IROWFLAG
C425 801A00 -4450 - STA IROWFLAG
C426 801A00 -4460 - STA IROWFLAG
C427 801A00 -4470 - STA IROWFLAG
C428 801A00 -4480 - STA IROWFLAG
C429 801A00 -4490 - STA IROWFLAG
C430 801A00 -4500 - STA IROWFLAG
C431 801A00 -4510 - STA IROWFLAG
C432 801A00 -4520 - STA IROWFLAG
C433 801A00 -4530 - STA IROWFLAG
C434 801A00 -4540 - STA IROWFLAG
C435 801A00 -4550 - STA IROWFLAG
C436 801A00 -4560 - STA IROWFLAG
C437 801A00 -4570 - STA IROWFLAG
C438 801A00 -4580 - STA IROWFLAG
C439 801A00 -4590 - STA IROWFLAG
C440 801A00 -4600 - STA IROWFLAG
C441 801A00 -4610 - STA IROWFLAG
C442 801A00 -4620 - STA IROWFLAG
C443 801A00 -4630 - STA IROWFLAG
C444 801A00 -4640 - STA IROWFLAG
C445 801A00 -4650 - STA IROWFLAG
C446 801A00 -4660 - STA IROWFLAG
C447 801A00 -4670 - STA IROWFLAG
C448 801A00 -4680 - STA IROWFLAG
C449 801A00 -4690 - STA IROWFLAG
C450 801A00 -4700 - STA IROWFLAG
C451 801A00 -4710 - STA IROWFLAG
C452 801A00 -4720 - STA IROWFLAG
C453 801A00 -4730 - STA IROWFLAG
C454 801A00 -4740 - STA IROWFLAG
C455 801A00 -4750 - STA IROWFLAG
C456 801A00 -4760 - STA IROWFLAG
C457 801A00 -4770 - STA IROWFLAG
C458 801A00 -4780 - STA IROWFLAG
C459 801A00 -4790 - STA IROWFLAG
C460 801A00 -4800 - STA IROWFLAG
C461 801A00 -4810 - STA IROWFLAG
C462 801A00 -4820 - STA IROWFLAG
C463 801A00 -4830 - STA IROWFLAG
C464 801A00 -4840 - STA IROWFLAG
C465 801A00 -4850 - STA IROWFLAG
C466 801A00 -4860 - STA IROWFLAG
C467 801A00 -4870 - STA IROWFLAG
C468 801A00 -4880 - STA IROWFLAG
C469 801A00 -4890 - STA IROWFLAG
C470 801A00 -4900 - STA IROWFLAG
C471 801A00 -4910 - STA IROWFLAG
C472 801A00 -4920 - STA IROWFLAG
C473 801A00 -4930 - STA IROWFLAG
C474 801A00 -4940 - STA IROWFLAG
C475 801A00 -4950 - STA IROWFLAG
C476 801A00 -4960 - STA IROWFLAG
C477 801A00 -4970 - STA IROWFLAG
C478 801A00 -4980 - STA IROWFLAG
C479 801A00 -4990 - STA IROWFLAG
C480 801A00 -5000 - STA IROWFLAG
C481 801A00 -5010 - STA IROWFLAG
C482 801A00 -5020 - STA IROWFLAG
C483 801A00 -5030 - STA IROWFLAG
C484 801A00 -5040 - STA IROWFLAG
C485 801A00 -5050 - STA IROWFLAG
C486 801A00 -5060 - STA IROWFLAG
C487 801A00 -5070 - STA IROWFLAG
C488 801A00 -5080 - STA IROWFLAG
C489 801A00 -5090 - STA IROWFLAG
C490 801A00 -5100 - STA IROWFLAG
C491 801A00 -5110 - STA IROWFLAG
C492 801A00 -5120 - STA IROWFLAG
C493 801A00 -5130 - STA IROWFLAG
C494 801A00 -5140 - STA IROWFLAG
C495 801A00 -5150 - STA IROWFLAG
C496 801A00 -5160 - STA IROWFLAG
C497 801A00 -5170 - STA IROWFLAG
C498 801A00 -5180 - STA IROWFLAG
C499 801A00 -5190 - STA IROWFLAG
C500 801A00 -5200 - STA IROWFLAG
C501 801A00 -5210 - STA IROWFLAG
C502 801A00 -5220 - STA IROWFLAG
C503 801A00 -5230 - STA IROWFLAG
C504 801A00 -5240 - STA IROWFLAG
C505 801A00 -5250 - STA IROWFLAG
C506 801A00 -5260 - STA IROWFLAG
C507 801A00 -5270 - STA IROWFLAG
C508 801A00 -5280 - STA IROWFLAG
C509 801A00 -5290 - STA IROWFLAG
C510 
```



den Aufbau des Monitorbildes wissen. Vereinfacht gesagt: Das Bild des Monitors besteht aus 280 »Rasterzeilen«, die ein flinker Elektronenstrahl 50mal pro Sekunde auf den Bildschirm zaubert, wobei die Zeilen von links nach rechts und von oben nach unten beschrieben werden (Bild 1). Diese Ra-

sterzeilen dürfen nun nicht etwa mit Bildschirmzeilen verwechselt werden. Darunter versteht man die Textzeilen, die vom VIC auf dem Monitor dargestellt werden, beim C64 bekanntlich 25. Da jeder Buchstabe 8 Rasterzeilen »hoch« ist, werden also nur  $8 \times 25 = 200$  Rasterzeilen für die Dar-

stellung von Zeichen (und Grafiken) genutzt, je 40 Rasterzeilen liegen oberhalb und unterhalb des genutzten Monitorbildes, einige dieser Zeilen erscheinen überhaupt nicht mehr auf dem Bildschirm.

Nun aber das Tolle: Der VIC besitzt Register, in denen stets die Nummer derjenigen Ra-

sterzeile steht, die gerade beschrieben wird (aktuelle Rasterzeile). Es kommt aber noch besser: Man kann den VIC nämlich veranlassen, immer dann, wenn eine bestimmte Rasterzeile beschrieben wird, einen IRQ auszulösen, bequemer geht's wirklich nicht mehr!

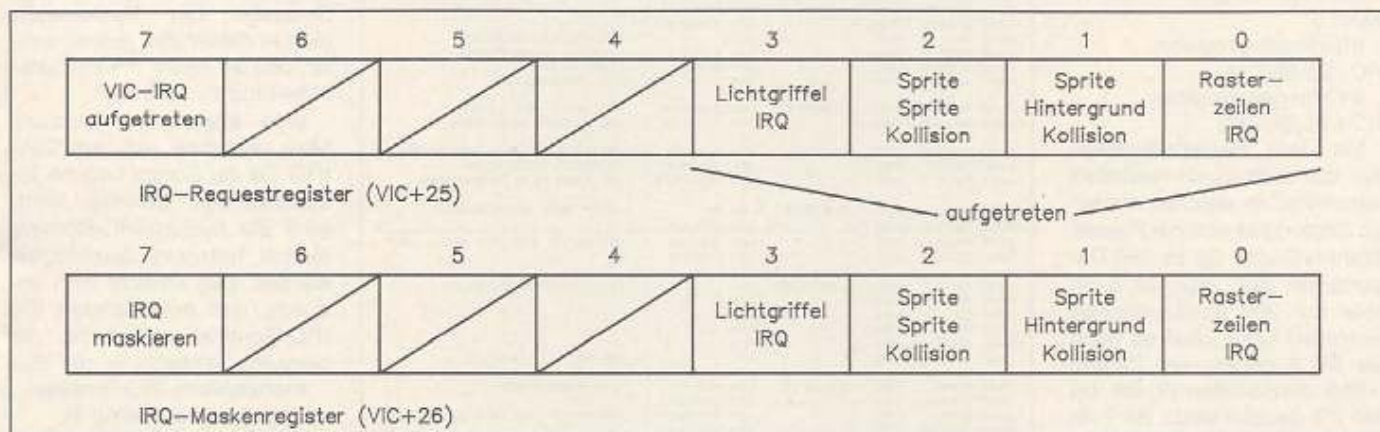
Nehmen wir an, wir möchten zwischen den Rasterzeilen 100 und 200 eine andere Rahmenfarbe haben, als im übrigen Bildschirmbereich.

Wir programmieren also einen Rasterzeilen-IRQ für Rasterzeile 100. Ist der Rasterstrahl bei Zeile 100 angelangt, wird ein IRQ ausgelöst. Die entsprechende IRQ-Routine schaltet die Rahmenfarbe um. Der Rasterstrahl hat nun bis Zeile 100 die alte Rahmenfarbe dargestellt. Bei Rasterzeile 100 wird die Rahmenfarbe verändert und der Rasterstrahl stellt von nun an die neue Rahmenfarbe dar. Diese IRQ-Routine setzt nun gleichzeitig einen neuen IRQ für Rasterzeile 200. Der Rasterstrahl bewegt sich nun von Zeile 100 weiter und stellt die neue Rahmenfarbe dar, bis er bei Zeile 200 ankommt. Nun wird erneut ein IRQ ausgelöst. Die dazugehörige IRQ-Routine stellt die alte Rahmenfarbe wieder her und programmiert den nächsten IRQ für Zeile 100. Dort fängt das eben Beschriebene wieder von vorn an (Bild 2).

Alles schön und gut, nur, was wird aus unserem System-IRQ? Dieser wird ja vom CIA ausgelöst. Wir haben es also jetzt mit zwei IRQ-Quellen gleichzeitig zu tun. Unabhängig davon, ob ein IRQ vom CIA oder vom VIC kommt, springt der Prozessor über denselben Vektor, also in die gleiche IRQ-Routine. Wir müssen daher in der IRQ-Routine zunächst fest-

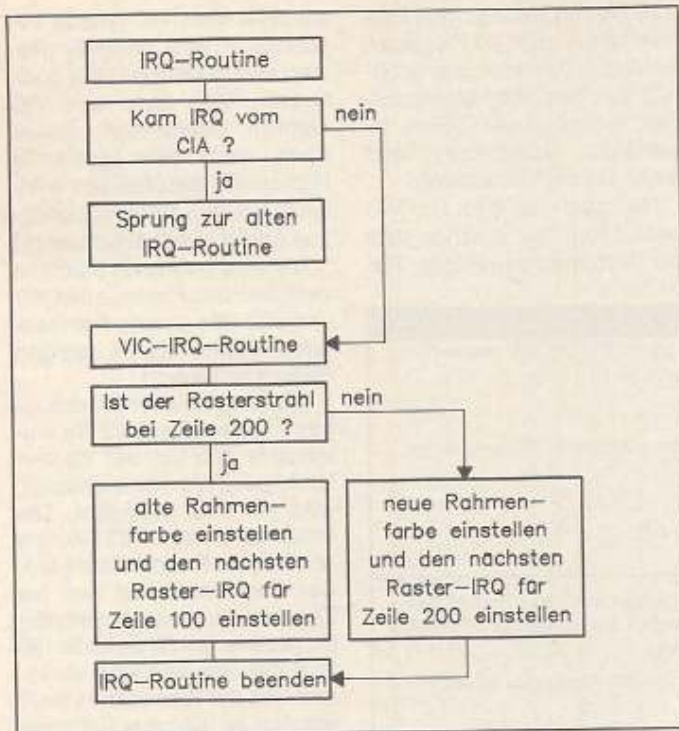
## Listing 3 Zeile für Zeile dokumentiert

200	Beginn der Initialisierung der neuen IRQ-Routine. Zunächst wird mit SEI der IRQ gesperrt.
210-220	Wahl der Rasterzeile, in der der erste Raster-IRQ auftreten soll.
230-250	Bit 8 (oder das 9. Bit) des Rasterzeilenregisters wird gelöscht.
260-270	Wahl des Rasterinterrupts als IRQ-Quelle. Bit 7 und Bit 0 (macht zusammen 129) werden gesetzt.
280-310	»Verbiegen« des IRQ-Vektors auf die neue IRQ-Routine.
320-330	IRQ wird wieder zugelassen und die Initialisierungsroutine mit RTS verlassen.
350	Beginn der Deinitialisierungsroutine. Sie schaltet den VIC-IRQ wieder aus und korrigiert den IRQ-Vektor. Sie wird mit SYS 49183 aufgerufen (diesen Wert können Sie mit dem HYPRA-ASS-Befehl <-DEINIT ermitteln). In dieser Zeile wird der IRQ gesperrt.
360-370	IRQ-Maskenregister wird durch Beschreiben mit »0« gelöscht. Dies ist notwendig, da der VIC sonst trotzdem noch IRQs auslösen würde.
380-410	Der IRQ-Vektor wird mit seinem alten Wert belegt.
420	IRQ wird wieder zugelassen.
430-440	Die Rahmenfarbe wird auf hellblau gesetzt.
450	Die Routine wird mit RTS verlassen.
470-480	Beginn der neuen IRQ-Routine. Das IRQ-Requestregister wird gelesen und anschließend wieder zurückgeschrieben.
490	Ist Bit 7 gesetzt, kam der IRQ vom VIC und es wird zur Routine »VICIRQ« verzweigt.
500	War Bit 7 null, wurde der IRQ vom CIA ausgelöst und die alte IRQ-Routine (System-IRQ-Routine) wird abgewickelt.
520-530	Beginn der Behandlung des VIC-IRQs. Die Position des Rasterstrahls wird mit 200 verglichen.
540	Ist der Rasterstrahl bei Zeile 200 oder weiter, muß er an der unteren Grenze schon vorbeigewandert sein. Also muß die alte Rahmenfarbe eingeschaltet werden, hellblau. Es wird zur Routine »OLDCOLOR« verzweigt.
560-570	War der Rasterstrahl bei einer Zeile, die kleiner ist als 200, muß der IRQ bei Zeile 100 ausgelöst worden sein, da wir nur diese beiden Möglichkeiten haben. Es wird nun die neue Rahmenfarbe eingeschaltet, dunkelblau.
580-590	Umstellung des Raster-IRQs auf 200, da dort wieder die alte Farbe eingestellt werden soll.
610-660	Die auf dem Stack gespeicherten Register werden wieder zurückgeholt, danach wird mit RTI in das unterbrochene Programm zurückgekehrt. Diese Routine gibt es auch im Betriebssystem, sie liegt bei \$FEB3. Sie wird mit JMP \$FEB3 aufgerufen (nicht mit JSR \$FEB3!).
680-690	Zu dieser Routine wird verzweigt, wenn der Rasterstrahl bei Zeile 200 war. Es wird nun die alte Rahmenfarbe, hellblau, wieder eingeschaltet.
700-710	Der nächste Raster-IRQ für Zeile 100 wird festgelegt.
720	Sprung nach Zeile 490, um die IRQ-Routine zu beenden.



4 Die Register 25 und 26 des VIC. Die Bits 4 bis 6 sind bei beiden nicht genutzt.





5 Flußdiagramm einer IRQ-Routine, die einen mehrfarbigen Rahmen erzeugt. Zwei IRQs werden abwechselnd aktiviert.

stellen, welche IRQ-Quelle den IRQ ausgelöst hat. War es der CIA, dann tritt die normale IRQ-Routine in Aktion, kam der IRQ vom VIC, dann wird die aktuelle Rasterzeile festgestellt und je nachdem, ob es Zeile 100 oder 200 ist, in die entsprechende IRQ-Routine verzweigt (Bild 5).

- Um einen Rasterzeilen-IRQ zu programmieren, müssen mehrere Dinge getan werden:
- a) gewünschte Rasterzeile festlegen,
- b) VIC-IRQ einschalten (»freigeben«) und Raster-IRQ wählen,
- c) IRQ-Vektor »verbiegen«.

Für die Programmierung von Rasterzeilen-IRQs benötigt man vier Register:

- Rasterzeilenregister VIC+18 (\$D012)
- Bit 7 des Registers VIC+17 (\$D011)
- IRQ-Maskenregister VIC+26 (\$D01A)
- IRQ-Requestregister VIC+25 (\$D019)

Mit dem Rasterzeilenregister läßt sich durch Auslesen feststellen, in welcher aktuellen Rasterzeile sich der Rasterstrahl befindet. Da es 280 Rasterzeilen gibt, man mit 8 Bit aber nur 256 Kombinationen einstellen kann, muß es noch ein Bit 8 geben, um Zahlen >256 darzustellen (9. Bit, da von 0-8 gezählt wird). Bit 7 im Register VIC+17 repräsentiert dieses 9. Bit (Bild 3), das zu-

sammen mit den 8 Bit der Speicherzeile VIC+18 eine 9-Bit-Zahl bildet.

Mit dem IRQ-Maskenregister sagt man dem VIC, ob er IRQs erzeugen soll, und wenn, welche IRQs. In Bild 4 sehen Sie den Aufbau des IRQ-Maskenregisters. Durch Setzen von Bit 7 und zusätzlich von Bit 0, 1, 2 und/oder 3 werden die verschiedenen IRQ-Arten ausgewählt. In unserem Fall müssen Bit 7 und Bit 0 gesetzt werden, damit ein Raster-IRQ freigegeben wird, VIC+26 (\$D01A) muß also mit 129 beschrieben werden.

Mit dem IRQ-Requestregister läßt sich, nachdem ein IRQ aufgetreten ist, feststellen, ob der VIC der Auslöser war oder nicht. War er es, läßt sich zusätzlich noch feststellen, welche der internen Quellen aktiv war (Sprite-Sprite-Kollision, Rasterstrahl etc.).

Dieses Register hat die merkwürdige Eigenschaft, daß

man es löscht, indem man seinen Inhalt wieder zurückschreibt! Das heißt: Lesen Sie dieses Register aus, müssen Sie es unmittelbar danach wieder beschreiben. Etwa so:

```
LDA VIC+25
STA VIC+25
```

Nun befindet sich der Wert im Akku und das Register ist gelöscht. Geschieht dies nicht, wird ein Dauer-IRQ ausgelöst, und der Computer stürzt ab!

Es gilt ganz allgemein: Hat man eine IRQ-Quelle aktiviert, so muß man unbedingt sicherstellen, daß die IRQ-Routinen nach Auftreten eines entsprechenden IRQs das jeweilige IRQ-Requestregister löschen.

Sehen Sie sich nun Listing 3 an. Dieses Programm erzeugt einen hellblauen Rahmen mit einem dunkelblauen Streifen. Starten Sie es mit SYS 49152.

In Bild 5 sehen Sie das Flußdiagramm dieses Programms, Tabelle 1 erläutert das Programm Zeile für Zeile.

Sieht man sich die Wirkungsweise des Programms genauer an, so stellt man fest, daß die Grenzen zwischen den zwei Farben etwas flimmern. Dies verstärkt sich jedoch drastisch, wenn Sie eine Taste drücken (und sei es nur die CTRL-Taste).

Woran könnte das nun liegen? Nun, wir haben zwei IRQ-Quellen zur gleichen Zeit eingeschaltet. Das bedeutet, daß es möglich ist, daß, wenn zum Beispiel ein IRQ vom CIA ausgelöst wurde, unmittelbar darauf ein IRQ vom VIC ausgelöst werden kann. Da die Betriebssystem-IRQ-Routine zu diesem Zeitpunkt noch nicht beendet ist und auch von keinem anderen IRQ unterbrochen werden kann, verzögert sich der Aufruf der VIC-IRQ-Routine um Bruchteile einer Sekunde. Der Rasterstrahl läuft in dieser Zeit jedoch weiter, und so findet die Farbumschaltung zu spät statt.

Was folgern wir daraus? Man verzichtet auf den CIA-IRQ. Da der Cursor und die Tastaturabfrage benötigt wird, muß die System-IRQ-Routine jedoch trotzdem durchlaufen werden. Das erreicht man dadurch, daß man, anstatt die IRQ-Routine vollständig zu beenden, einfach in die Betriebssystem-IRQ-Routine springt (wie bei Listing 2).

Dies wird in Listing 4 verwirklicht. (H. Rosenfeldt)

Listing 4. Bindet Listing 3 flimmerfrei ins Betriebssystem ein

```

HYPER-ASS: ASSEMBLERLISTING
5:  ~LIL 4,0          ;STARTADRESSE
10:  ~,BA 49152       ;IRQ-VEKTOR
20:  ~,GL IROVEC = $D014 ;ALTE IRQ-ROUTINE
30:  ~,GL IROFLT = $D031 ;BASISADRESSE DES VIC
40:  ~,GL VIC = $D000    ;IRMAKENREGISTER
50:  ~,GL IROMASK = VIC+26 ;IRQ-REQUESTREGISTER
60:  ~,GL IROFLAG = VIC+25 ;RASTERZEILENREGISTER
70:  ~,GL RASTER = VIC+18 ;RAHMENFARBEN-REGISTER
80:  ~,GL BORDER = VIC+32 ;OBERE RASTERZEILE
90:  ~,GL OBER = 100     ;UNTERE RASTERZEILE
100: ~,GL UNTER = 200    ;BIT 8 DER RASTERZEILENUMMER
110: ~,GL HIBIT = VIC+17 ;TIMER A STEUERREGISTER
120: ~,GL CIATIME = $D05E

;
C000 78: 200 ~INIT      SET      ;IRQ SPERREN
C001 89A: 219 ~        LDA #OBER  ;IRQ FÜR RASTERZEILE 100
C002 80120: 220 ~      STA RASTER
C003 80110: 230 ~      LDA HIBIT  ;BIT 8 LÖSCHEN
C004 297F: 240 ~      AND #127
C005 80110: 250 ~      STA HIBIT
C006 8981: 260 ~      LDA #129    ;IRQ MASKIEREN
C007 801A0: 270 ~      STA IROMASK ;RASTER-IRQ
C008 8946: 280 ~      LDA #<<IROVEU>> ;IRQ-VEKTOR AUF NEUE
C009 80150: 290 ~      LDX #<<IROVEU>> ;IRQ-ROUTINE STELLEN
C010 80150: 300 ~      STA IROVEC
C011 80150: 310 ~      STX IROMASK+1
C012 80150: 320 ~      LDM CIATIME ;TIMER A STOPPEN
C013 8946: 330 ~      AND #254
C014 80150: 340 ~      STA CIATIME
C015 8946: 350 ~      CLI        ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C016 8946: 360 ~      RTS        ;UND ZURÜCK...

;
C027 78: 380 ~DEINIT    SET      ;IRQ SPERREN
C028 8981: 390 ~      LDA #0      ;IRQ-RAHMENREGISTER
C029 801A0: 400 ~      STA IROMASK ;LÖSCHEN
C030 80150: 410 ~      LDA CIATIME ;TIMER A WIEDER STARTEN
C031 8946: 420 ~      ORA #1
C032 80150: 430 ~      STA CIATIME
C033 8946: 440 ~      LDA #<<IROFLT>> ;IRQ-VEKTOR WIEDER AUF
C034 80150: 450 ~      LDX #<<IROFLT>> ;ALTE IRQ-ROUTINE STELLEN
C035 8946: 460 ~      STA IROVEC
C036 80150: 470 ~      STX IROMASK+1
C037 8946: 480 ~      CLI        ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C038 8946: 490 ~      LDA #14     ;OBERE RASTERZEILE
C039 80150: 500 ~      STA BORDER ;EINSCHALTEN
C040 8946: 510 ~      RTS        ;UND ZURÜCK...

;
C041 80150: 520 ~IROVEU  LDA IROFLAG ;VIC-IRQ-FLAG LESEN
C042 80150: 530 ~      STA IROFLAG ;UND WIEDER SCHREIBEN

;
C043 80120: 540 ~VICIRQ  LDA RASTER ;RASTERZEILENREGISTER LESEN
C044 80120: 550 ~      CMP UNTER  ;GRÖßER/GLEICH 200?
C045 80120: 560 ~      BCS OLDOLOR ;JA, DANN ALTE RAHMENFARBEN

;
C046 8946: 570 ~NEWCOLOR LDA #0      ;SONST NEUE RAHMENFARBEN
C047 80120: 580 ~      STA IROMASK ;LÖSCHEN
C048 80120: 590 ~      LDA UNTER  ;NÄCHSTER IRQ BEI ZEILE 200
C049 80120: 600 ~      STA RASTER

;
C050 8946: 610 ~IRORETURN PLA        ;REGISTER ZURÜCKHOLEN
C051 8946: 620 ~      TRY
C052 8946: 630 ~      PLA
C053 8946: 640 ~      TRX
C054 8946: 650 ~      PLA
C055 8946: 660 ~      RTS        ;UND MIT RTI ZURÜCK...

;
C056 8946: 670 ~OLDOLOR  LDA #14     ;ALTE RAHMENFARBEN
C057 80120: 680 ~      STA BORDER ;NÄCHSTER IRQ BEI ZEILE 100
C058 80120: 690 ~      STA RASTER
C059 80120: 700 ~      JNF IROFLT  ;UND ZUR ALTEN IRQ-ROUTINE...
C060 8946: 710 ~      GOTO #,EH
  
```



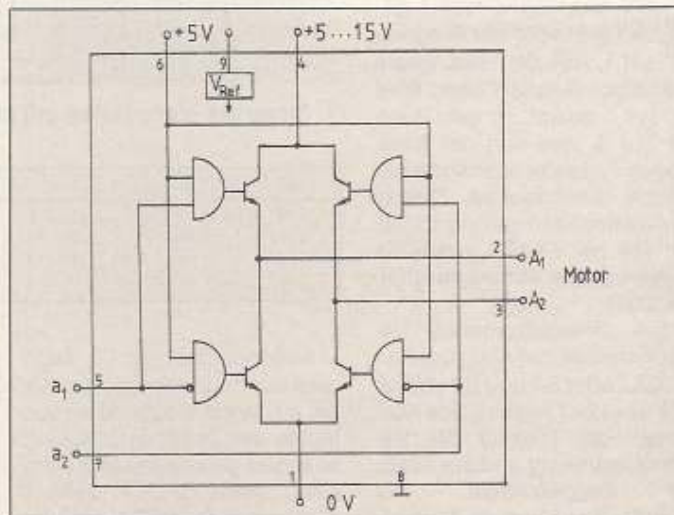
# Messen, Steuern, Regeln

**H**eute möchte ich als erstes den versprochenen Bausatz eines idealen Schaltverstärkers für Steuerungen mit dem Computer vorstellen. In Zusammenarbeit mit der Firma GRS wurden meine Schaltungsvorschläge als Bausatz entwickelt und werden nun auch als LOGITRON-Baustein angeboten (Bild 1). Durch diesen vollelektronischen Vierkanal-Verstärker, der als Bausatz für den Hobby-Bereich und als Fertiggerät im LOGITRON-Gehäuse für Schulen gedacht ist, wird die Steuerung von Gleichstrommotoren erheblich erleichtert. Der Aufbau einer Polwendschaltung mit Hilfe von Relais entfällt somit gänzlich. Die Verkabelung wird einfacher und übersichtlicher. Mit diesem Verstärker können auf einfachste Weise zwei Gleichstrommotoren von 2 bis 15 V oder bis zu vier Relais, Leuchtdioden, Lampen oder ein Schrittmotor gesteuert werden. Wegen seiner besonderen Vorteile zur Steuerung von Motoren (Umpolen, Schrittmotorsteuerung) wird dieser Verstärker im weiteren Kurs ab jetzt nur noch Motoren-Steuerung genannt.

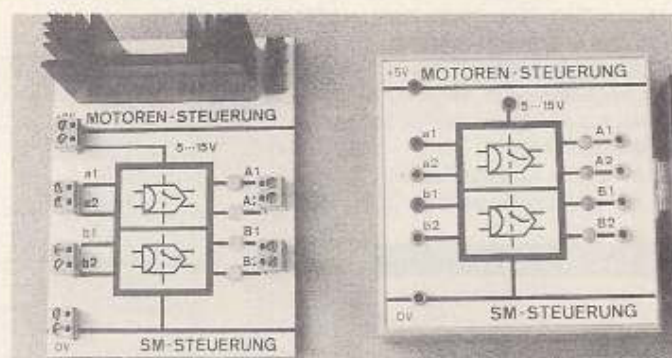
Den Schaltplan der Motoren-Steuerung zeigt Bild 2. Außer der gedruckten Platine sowie den Kombi-Buchsen (schraub- und steckbar für 2-mm-Stecker) werden acht Freilaufdioden sowie vier Leuchtdioden mit ihren zugehörigen Strombegrenzungswiderständen sowie das ICL298

## Teil 3

Der C64 eignet sich ganz hervorragend zum Steuern beliebiger Maschinen. Wie dies realisiert wird, zeigen wir Ihnen hier an Hand einer einfachen, leicht nachvollziehbaren Motorsteuerung. Viel Spaß beim Basteln.



3 So ist das IC L298 aufgebaut

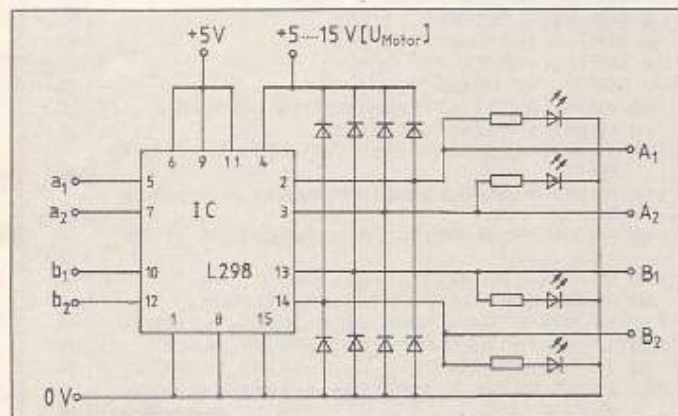


1 Motorsteuerung: Bausatz und Logitron-Baustein

verwendet. Dieses IC ist für Schaltspannungen bis 46 V und maximale Lastströme bis 2 A pro Ausgang geeignet. Die Verlustleistung beträgt 25 Watt. Es ist empfehlenswert, die Motoren-Steuerung in einem Spannungsbereich von 2,5 bis 15 V zu verwenden.

Achtet man darauf, daß pro Kanal nicht mehr als 2 A Strom fließen (Netzgerät mit Strombegrenzung oder durch einen geeigneten Vorwiderstand), so ist dieser Bausatz beziehungsweise das fertige Gerät als idealer Schaltverstärker zu verwenden und äußerst vielseitig einzusetzen, wie noch gezeigt wird.

Nach welchen Gesichtspunkten und Gesetzen funktioniert nun dieses IC? Wie sieht seine innere Schaltung aus? Bild 3 zeigt den inneren Aufbau einer kompletten Steuereinheit beziehungsweise genau 1/2 ICL 298. Durch die vier UND-Glieder, von denen jeweils die unteren einen negierten Eingang (NICHT-Gatter am Eingang) haben, werden entweder die beiden oberen oder die beiden unteren Transistoren durchgeschaltet. Somit ist es nicht möglich, die beiden linken



2 Schaltplan der Motorsteuerung

## Kursübersicht

Teil 1. Interfacetechnik, Datenausgabe: Die Notwendigkeit von Interfaces, Vorstellung von zwei Geräten, User-Portprogrammierung-Datenausgabe, Beispiele zur Datenausgabe

Teil 2. User-Portprogrammierung-Datenausgabe: Beispiele zur Dateneingabe, einfache Ampelsteuerungen

Teil 3. Ein vollelektronischer 4-Kanal-Lastverstärker, eine Denksportaufgabe

Teil 4. Zeitmessungen mit dem Computer: Frequenzmessung, Drehzahlbestimmung, Kurzzeitmessung mit einer Auflösung bis 10 Mikrosekunden

Teil 5. Analog-Digitalwandler: Arbeitsweise des GRS-Eingabebausteins, Bauvorschlag eines genauen A-D-Wandlers mit Funktionserklärung

Teil 6. Digital-Analog-Wandler: Arbeitsweise des GRS-Ausgabebausteins, Bauvorschlag eines 4-Bit-D-A-Wandlers, Anwendungen und Beispielprogramme

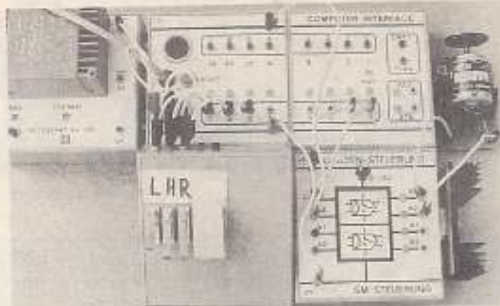
Teil 7. Rahmenprogramm und Anwendungen: Digitalvoltmeter, Ampelschaltung, Prozeßsteuerung



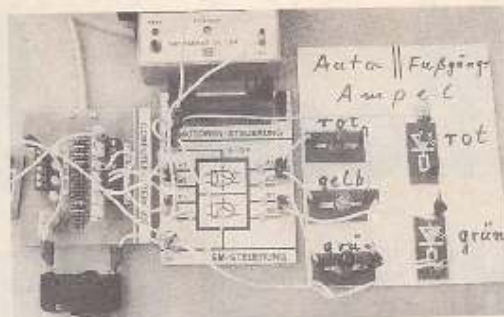
oder die beiden rechten Transistoren gleichzeitig durchzuschalten und so einen Kurzschluß zu erzeugen. Damit ist die Aufgabe der Logikgatter erklärt, die ein versehentliches Kurzschließen der Betriebsspannung verhindern sollen.

Wird Eingang a1 auf 1 gelegt, so geht auch der Ausgang A1 auf 1, weil der linke, obere Transistor durchschaltet. Wird a1 auf 0 gelegt, so geht auch A1 auf 0, weil nun der linke, obere Transistor sperrt und der untere durchschaltet. Dieses Schaltverhalten gilt prinzipiell für alle vier Kanäle, wenn die Lasten gegen Masse geschaltet sind.

Ein Gleichstrommotor jedoch wird an die Ausgänge A1 und A2 oder B1 und B2 gelegt. Für a1=a2=1 liegen beide Ausgänge am Pluspol der Betriebsspannung und der Motor ist ausgeschaltet. Für a1=a2=0 sind beide Ausgänge mit dem Minuspol der Schaltspannung verbunden, der Motor ist wiederum ausgeschaltet. In beiden Fällen sind die Motoranschlüsse über zwei gegenüberliegende Transistoren kurzgeschlossen. Ein laufender Motor kommt (durch den entstehenden Induktionsstrom) schnell zum Stehen.



4 Steuerung eines Motors mit externen Tastern



6 Aufbau der Fußgängerampel mit Schaltverstärker

a1	a2	A1	A2	Motor-Funktion
0	0	-U	-U	HALT
1	0	+U	-U	LINKS
0	1	-U	+U	RECHTS
1	1	+U	+U	HALT

Selbstverständlich kann man durch Umstecken der Kabel am Motor die Funktion von rechts und links vertauschen, so wie es gerade benötigt wird. (Das zweite HALT in Zeile 4 wird in der Regel bei meinen Programmen nicht verwendet.)

Nun sollen hier noch zwei kurze und interessante Anwendungsbeispiele folgen, die mit der vorgestellten Motoren-Steuerung leicht verwirklicht werden können.

Die erste Motorsteuerung (Listing 1) ist für drei externe Ta-

wirkt, daß nur nach einem Schaltbefehl drei Leerzeilen gedruckt werden. Im Unterprogramm (Zeile 210) bewirken die AND-OR-Bedingungen, daß ausschließlich Port 5 bis 7 gelesen wird. Nur ein einziger Port von diesen dreien darf 1 sein, um einen neuen Schaltbefehl auszulösen.

Das Programm erwartet übrigens für jede gedrückte Taste eine duale 1. Die Taster sind daher mit +5 V zu verbinden. Beim Mini-Interface sind noch drei 1-k $\Omega$ -Widerstände zwischen die Port-Eingänge und den 0-V-Anschluß zu legen, damit diese im Ruhezustand auf 0 gezogen werden. Bild 5 zeigt dies für einen Eingang.

Diese Schaltung ist sehr wichtig und grundlegend für weitere Motorsteuerungen. Ersetzt man die Taster zum Beispiel durch Reedkontakte oder Lichtschranken, so lassen sich

#### Listing 1. Eine einfache Motorsteuerung

```

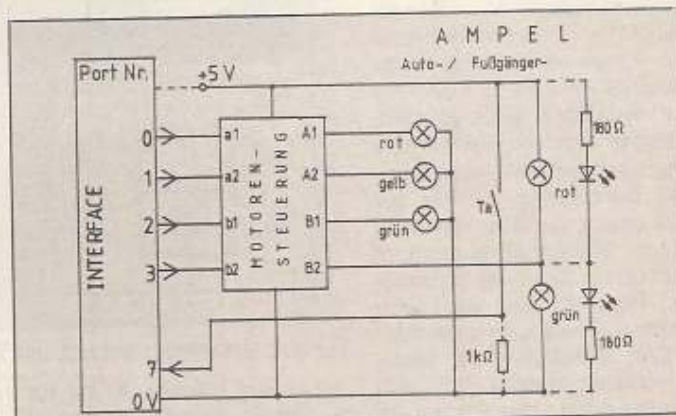
10 REM: MOT-STEUERUNG <156>
20 : <252>
30 BA=56576 : DB=BA+1 : RB=BA+3 <192>
40 POKE RB,31 : REM:NUR P7 - P5 EINGAENGE <231>
50 REM: 3 EXTERNE TASTER FUER: <235>
60 REM: 1.) "LINKS" AN PORT 7 <043>
70 REM: 2.) "HALT" AN PORT 6 <047>
80 REM: 3.) "RECHTS" AN PORT 5 <092>
90 PRINT CHR$(147):REM:P0/P1 MOTOR-AUSG. <084>
100 : <076>
110 GOSUB 190 <198>
120 IF A=128 THEN POKE DB,1:PRINT,"LINKS" <001>
130 IF A= 64 THEN POKE DB,0:PRINT,"HALT" <124>
140 IF A=32 THEN POKE DB,2:PRINT,"RECHTS" <011>
150 IF A >= 32 THEN PRINT:PRINT:PRINT <136>
160 FOR I = 1 TO 33 : NEXT <180>
170 GOTO 110 <114>
180 : <156>
190 REM: UP-LESEN <015>
200 REM:***** <187>
210 A=PEEK(DB) AND (128 OR 64 OR 32) <117>
220 RETURN <022>

```

#### Einfache Motorsteuerungen

Für jede Drehrichtung muß der eine Eingang auf 1 und der andere auf 0 liegen. Werden die Signale an den beiden Eingängen vertauscht, so ändert sich auch die Drehrichtung des Motors. Somit fließt der Laststrom jeweils über zwei Transistoren, die sich diagonal gegenüberliegen. Folgende Tabelle soll das Gesagte noch einmal kurz zusammenfassen:

ster (LINKS, HALT, RECHTS) gedacht, die an Port 7, 6 und 5 angeschlossen werden. Der Aufbau der Schaltung ist Bild 4 zu entnehmen. Im ersten Programm wären eigentlich nur noch zwei Zeilen etwas näher zu erklären. Die Zeile 150 be-



5 Schaltplan einer Fußgängerampel

#### Listing 2. Der Motor läßt sich mit Hilfe der Tastatur steuern

```

10 REM: MOT-STEUERUNG II <083>
20 : <252>
30 BA=56576 : DB=BA+1 : RB=BA+3 <192>
40 POKE RB,31 : REM:NUR P7 - P5 EINGAENGE <231>
50 REM: 3 INTERNE TASTER FUER: <225>
60 REM: 1.) "LINKS" ( L ) <193>
70 REM: 2.) "HALT" ( H ) <002>
80 REM: 3.) "RECHTS" ( R ) <204>
90 REM:P0/P1 MOTOR-AUSG. <195>
100 PRINT CHR$(147):REM:SCHIRM LOESCHEN <129>
110 PRINT : PRINT : PRINT <235>
120 PRINT " (3SPACE)LINKS(3SPACE) ( L )":PRI <000>
    NT
130 PRINT " (4SPACE)HALT(3SPACE) ( H )":PRIN <037>
    T
140 PRINT " (2SPACE)RECHTS(3SPACE) ( R )":PR <032>
    INT
150 GET M$: IF M$="" THEN 150 <190>
160 PRINT CHR$(147):PRINT:PRINT:PRINT <174>
170 IF M$="L" THEN POKE DB,1:PRINT,"LINKS" <096>
180 IF M$="H" THEN POKE DB,0:PRINT,"HALT" <209>
190 IF M$="R" THEN POKE DB,2:PRINT,"RECHTS" <124>
200 PRINT:PRINT " (2SPACE)*****" <123>
    *** <154>
210 GOTO 110

```



auf diese Weise Elektromotore vollautomatisch an- und umschalten (Fahrstuhlmodell, Roboterfahrzeuge).

Listing 2 ist für eine abgewandelte Motorsteuerung gedacht, wobei die drei externen Taster durch drei Computertasten (L,H,R) ersetzt werden, sofern die erstgenannten gerade nicht greifbar oder vorhanden sind.

## Eine einfache Fußgängerampel

Für eine Fußgänger- oder Bedarfsampel eignet sich die Motorsteuerung ganz ausgezeichnet. Außer einem Taster und fünf (farbigen) Lampen oder LEDs sowie einer geeigneten Spannungsversorgung (+5V) für Lampen, Steuerbaustein als auch für das GRS-Interface werden keine weiteren Bauteile benötigt. Das zugehörige Aufbaubild zeigt Bild 5 und die passende Software Listing 3.

Der in Bild 5 gestrichelt eingezeichnete Widerstand ist für die Verwendung mit dem Mini-Interface gedacht. Durch diesen Widerstand wird der Signalpegel auf 0 Volt heruntergezogen, wie dies beim GRS-Interface von vornherein der Fall ist. (Man könnte statt des Widerstandes an dieser Stelle auch einen AUS-Taster bei gleicher Funktion verwenden. Der EIN-Taster erübrigt sich dadurch.)

Zur Schaltung der drei Lampen, die die Autoampel bilden, ist wohl nichts mehr zu sagen. Der vierte Ausgang B2 schaltet die beiden Lampen beziehungsweise LEDs der Fußgängerampel. Liegt dieser Ausgang auf -U bei B2 = 0, so leuchtet die rote Lampe und die grüne nicht, da die letztere mit ihren beiden Anschlüssen

### Listing 3. Mit der Motorsteuerung läßt sich auch eine Fußgängerampel leicht realisieren

```

10 REM: TEXT=B-AMPEL
20 :
30 BA=56576 : DB=BA+1 : RB=BA+3
40 POKE RB,127 : REM:NUR P7 EING.
50 PRINT CHR$(147)
60 :
70 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
80 PRINT,"{2SPACE}AUTO: ---- FUS90:"
90 PRINT,"{2SPACE}=====":PRINT
100 POKE DB,4 : REM: GRUEN---ROT
110 PRINT B,"{2SPACE}GRUEN-----ROT":PRI
    NT
120 IF B = 1 THEN 150
130 GOSUB 400
140 IF B = 0 THEN 130
150 FOR I=1 TO 10000:NEXT
160 :
170 POKE DB,2 : REM: GELB---ROT
180 PRINT B,"{2SPACE}GELB-----ROT":PRI
    NT
190 FOR I=1 TO 2000 :NEXT
200 :
210 POKE DB,1:REM: ROT----ROT
220 PRINT B,"{2SPACE}ROT-----ROT":PRI
    NT
230 FOR I=1 TO 2000 :NEXT
240 :
250 POKE DB,9:REM: ROT---GRUEN
260 PRINT B,"{2SPACE}ROT-----GRUEN":PRI
    NT
270 FOR I=1 TO 10000 :NEXT
280 B=0 : REM: ENDE/RESET: "BEDARF"
290 :
300 POKE DB,1:REM: ROT----ROT
310 PRINT B,"{2SPACE}ROT-----ROT":PRI
    NT
320 GOSUB 400
330 :
340 POKE DB,3 : REM:R/GELB-ROT
350 PRINT B,"{2SPACE}ROT/GELB-----ROT":PRINT
360 GOSUB 400
370 :
380 GOTO 70
390 :
400 REM: UP-LESEN
410 REM:*****
420 FOR I = 1 TO 200
430 A=PEEK(DB) AND 128
440 IF A = 128 THEN B = 1
450 NEXT I
460 IF B = 0 THEN 480
470 PRINT B,"BEDARF ANGEMELDET!":PRINT
480 RETURN

```

© 64'er

praktisch am Minuspol liegt. Liegt B2 auf +U, sind die Spannungsverhältnisse gerade umgekehrt, und es leuchtet die grüne Lampe, während die rote gleichsam an zwei Pluspolen liegt und damit ausge-

schaltet ist. Durch diese durchdachte Schaltung der beiden Lampen der Fußgängerampel wird praktisch ein fünfter Steuerkanal gespart, die Schaltung wird von den Bauteilen her optimiert.

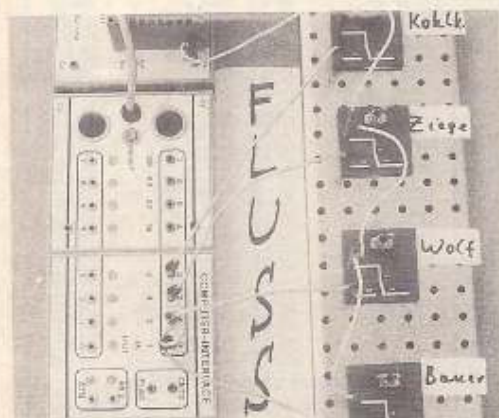
Zum Programm (Listing 3) ist noch anzumerken, daß alle Zeilen, die mit PRINT oder Doppelpunkt beginnen, im Prinzip auch weggelassen werden könnten. In Zeile 380 müßte dann jedoch GOTO 100 stehen. Damit werden allerdings auf dem Bildschirm keine Ampelphasen (Texte) angezeigt. Außerdem würde das Programm an Übersichtlichkeit verlieren und wäre somit schlecht strukturiert.

Zur Logik des Programms wäre noch zu sagen, daß die Fußgänger- oder Bedarfsampel nicht bei Grün für Fußgänger (unsinnig!) oder bei Gelb für Autos gelesen und ausgewertet wird. Dies ist auch nicht notwendig, da ja nach Gelb automatisch Rot für die Autos und später auch Grün für die Fußgänger folgt.

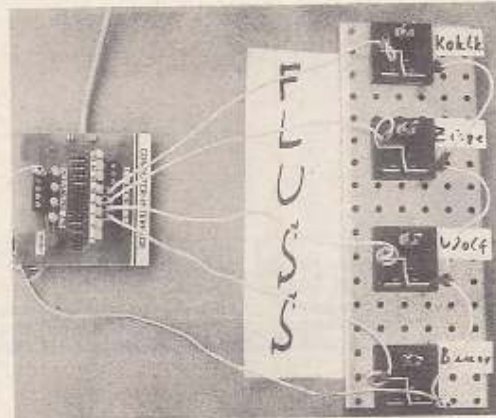
Alles weitere ist dem ausführlich gehaltenen Programmlisting sowie den Bildern 5 und 6 zu entnehmen.

Die klassische Denksportaufgabe Bauer-Wolf-Ziege-Kohlkopf eignet sich gut dafür, als Computerprogramm aufbereitet zu werden. Solch ein Programm ist für die kommende Ferienzeit genau das Richtige, um einmal etwas lockerer und heiterer diesen nüchternen Stoff zu erarbeiten. Außerdem läßt es sich auch sehr gut bei einem Schulfest einsetzen, um Eltern und Mitschüler anspruchsvoll zu unterhalten. Mein Programmvorschlag (Listing 4) soll als Anregung dienen und gleichzeitig aufzeigen, wie sich die beiden Interfaces einsetzen lassen.

Die Dateneingabe erfolgt über vier Kipp- oder Schiebeschalter. Diese werden jeweils mit +5 Volt beim GRS-Interface oder mit 0 Volt beim Mini-Interface sowie ihrem zugehörigen Porteingang (siehe Programm) verbunden. Die Schalterstellungen und auch die zugeordneten LEDs des Interfaces sollen jeweils anzeigen, auf welcher Uferseite »man« sich befindet. Am Anfang (Ausgangsufer) müssen alle vier Schalter auf Aus (GRS-Interface) oder auf Ein (Mini-Interface) stehen und zur entsprechenden Uferseite zeigen. Die zugeordneten LEDs des Interfaces leuchten jetzt nicht. Werden anschließend ein oder mehrere Schalter zum Zeichen der Überfahrt betätigt, so müssen die entsprechenden LEDs am Interface nun als Signal für



7 Dateneingabe beim Mini-Interface



8 Dateneingabe beim GRS-Interface



das neue Ufer aufleuchten. Die zwei letzten Bilder sollen die Dateneingabe mit den vier Schaltern und ihren jeweiligen Zuordnungen (Bauer, Wolf, Ziege, Kohlkopf) sowie die Verdrahtung mit den beiden Interfaces noch einmal sehr klar

und deutlich aufzeigen (Bild 7 und 8). (Joseph Dehler/ah)

Die zugehörige Hardware, die im Kurs angesprochen wird (Fertigeräte oder Bausätze), liefert die Firma GRS-Lehrgeräte KG, Jakob-Jung-Straße 58, D-6100 Darmstadt 12, Tel. 06151/371071. Die Preise einschließlich Mehrwertsteuer betragen für die Motorensteuerung (Fertigerät) 191,52 Mark und Motorensteuerung (Bausatz) 76,95 Mark.

#### Listing 4. Denksportaufgabe »Bauer-Wolf-Ziege-Kohlkopf«

```

10 REM:*** BAWOZIKO *** J. DEHLER <179>
20 : <252>
30 REM: KLASSISCHE DENKSORTAUFGABE <008>
40 REM: <237>
50 REM: "BAUER-WOLF-ZIEGE-KOHLKOPF" <041>
60 REM: <001>
70 REM: MIT BEWERTUNG IHRER LOESUNG <038>
80 REM: <021>
90 REM: DURCH EINEN COMPUTER <011>
100 REM: <195>
110 : <086>
120 REM: REGISTERADRESSEN: <096>
130 REM: <090>
140 REM: BA = BASISADRESSE!!! <028>
150 REM: RA = RICHTUNG A, DA = DATEN A <032>
160 REM: RB = RICHTUNG B, DB = DATEN B <209>
170 : <146>
180 BA=56576:CL=147:REM: CLEAR HOME <041>
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3 <022>
200 : <226>
210 REM: BELEGUNG DER SCHALTER: <251>
220 REM: <185>
230 REM: PORT 0 ==> BAUER <249>
240 REM: PORT 1 ==> WOLF <003>
250 REM: PORT 2 ==> ZIEGE <129>
260 REM: PORT 3 ==> KOHLKOPF <182>
270 REM: "0"-SIGNAL <==> "AUSGANGSUFER" <084>
280 REM: "1"-SIGNAL <==> "NEUES UFER" <207>

```

```

330 : <052>
340 POKE RB,240:REM: NUR PORT 0...3 EINGAE <163>
NGE <052>
350 GOTO 3000 <207>
360 FOR I=1 TO 5000:NEXT:PRINT CHR$(CL) <197>
370 PRINT:PRINT ">>> DAHER ZUM ANFANG ZURU <117>
ECK !":PRINT:PRINT <112>
380 PRINT" (4SPACE)BAUER, WOLF, ZIEGE UND K <157>
OHLKOPF" <164>
390 : <196>
400 FF=FF+1:Z=0: REM:Z=ZAEHLER:FAHRTNR. <030>
410 L$="FEHLER: AM AUSGANGSUFER (I) DROHT <071>
GEFAHR !" <204>
420 R$="FEHLER: AM NEUEN UFER (II) DROHT G <074>
EFAHR !" <103>
430 B$=" (6SPACE)*** (2SPACE)GUT UND RICHTIG <202>
***" <023>
440 S$="FEHLER: DAS BOOT SINKT, DA UEBERLA <232>
DEN !" <186>
450 A$="FEHLER: ES GIBT UNNOETIGE UEBERFAH <118>
RTEN !" <195>
460 B$="FEHLER: DER BAUER MUSS DAS BOOT FA <107>
HREN !" <236>
470 V$="FEHLER: SCHALTER VERGESSEN !" <050>
480 : <098>
500 GOSUB 2000:REM: I <058>
510 : <199>
520 IF X=5 THEN PRINT B$:GOTO 600 <078>
530 IF X=3 OR X=9 THEN PRINT L$:GOTO 360 <058>
540 IF X=6 OR X=12 THEN PRINT R$:GOTO 360 <199>
550 IF X=2 OR X=4 OR X=8 OR X=10 THEN PR <107>
INT B$: GOTO 360 <236>
560 IF X=1 THEN PRINT A$:GOTO 360 <050>
570 IF X=0 THEN PRINT "SCHALTER VERGESSEN <098>
!!": GOTO 360 <058>
580 PRINT S$: GOTO 360 <199>
590 : <078>
600 GOSUB 2000:REM: II <058>
610 : <199>
620 IF X=4 THEN PRINT B$:GOTO 700 <078>
630 IF X=0 THEN PRINT A$:GOTO 360 <018>

```

## 64'er Einkaufsführer

### 4620 Castrop-Rauxel

**A V C**

REPARATUREN PREISWERT UND SCHNELL

**Commodore**  
COMPUTER  
SERVICE

4620 Castrop-Rauxel  
Bahnhofstraße 84-86 Tel. 02305/3747 u. 3848

### 5000 Köln

**Reparatur**

von Heimcomputern u. PC's  
z.B. C64: DM 35,-+ Material

ComputerBrücke

Sachsgate 4a  
D-5000 Köln 80  
HARDWARE SERVICE GMBH Tel. 021/724848

### 6000 Frankfurt

**ABACOMP GmbH**

Computerhersteller & Computerefachhandel

ABACOM Marken-PC's aus eigener Fertigung sowie  
Produkte von über 20 namhaften Herstellern

Ladengeschäft: Heerstr. 149, 6 Flm 90, (069) 76 30 39  
Postfach 1000: Kranenberger Weg 24, 6 Flm 50

### Second Hand Computer

Ankauf \* Verkauf \* Vermittlung \* Inzahlungnahme

Alpha 2000 Ffm. 069/443000

### 8901 Dinkelscherben

**Neue Software!**

Adressen C128	DM 39,50	Im Banne des Zeitens	DM 14,50
Adress	DM 19,50	Irregular Vents	DM 15,50
Alarm	DM 19,50	Korke 64	DM 25,50
Alarm	DM 14,50	Lagerverwaltung C128	DM 25,50
Anrechnungen	DM 59,50	Lernhilfe	DM 15,50
Banner	DM 14,50	Map Road	DM 25,50
Berechnungsberechnung	DM 59,50	Maschinen C128	DM 25,50
Bildschirm	DM 30,50	Memo 76	DM 15,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Moneytrans 128	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 14,50	Money V3.4 C128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 25,50	Multiscreens 128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Nachkalkulation	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Olympus 88 C128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Planet of Evil	DM 25,50
Bildschirmverwaltung	DM 25,50	Printing Press	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Print 45 C128	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Programmer's	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Rainrunner	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Rechnung 128	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Relativität 128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Rule the World	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Running Horse	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Sammlung 1-15 je	DM 9,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Schacharchiv C64	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Swing nach Osten	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Sigga Kabbala	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Spaceflyer	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Sprite Creator	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Sprite Painter	DM 9,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Superman 64	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Synonyma	DM 14,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Taschenrechner	DM 15,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Telefonverwaltung 128	DM 14,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Telecom 64	DM 25,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Tenniswunder 128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	The Gary C128	DM 25,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Translator	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Videotext 128	DM 39,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Videotext 128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Videotext 128	DM 19,50
Bildschirmverwaltung	DM 19,50	Zusammenfassung V2.7	DM 25,50

Kostenlosen Katalog anfordern!

24 Stunden autom. Bestellannahme: Tel. 08236/882

Soft & Hardwarevertrieb Scheiba  
Talstr. 25 8901 Dinkelscherben



```

640 PRINT B#: GOTO 360 <022>
650 : <118>
700 GOSUB 2000 :REM: III <191>
710 : <178>
720 IF X=7 OR X=13 THEN PRINT G#:GOTO 800 <043>
730 IF X=12 OR X=14 THEN PRINT B#:GOTO 360 <065>
740 IF X=15 THEN PRINT S#:GOTO 360 <140>
750 PRINT A#:GOTO 360 <124>
760 : <228>
800 GOSUB 2000 :REM: IV <234>
810 : <024>
820 IF X=2 OR X=8 THEN PRINT G#:GOTO 900 <034>
830 IF X=4 THEN PRINT A#:GOTO 360 <092>
840 PRINT R#:GOTO 360 <096>
850 : <064>
900 GOSUB 2000 :REM: V <223>
910 : <124>
920 IF X=11 THEN PRINT G#:GOTO 1000 <152>
930 IF X=15 THEN PRINT S#:GOTO 360 <076>
940 PRINT R#: GOTO 360 <196>
950 : <164>
1000 GOSUB 2000 :REM: VI <141>
1010 : <224>
1020 IF X=10 THEN PRINT G#:GOTO 1100 <252>
1030 PRINT A#:GOTO 360 <152>
1040 : <000>
1100 GOSUB 2000 :REM: VII <135>
1110 : <070>
1120 IF X=15 THEN PRINT "(3SPACE)GESCHAFFT <164>
!!! TRIUMPH *** SIEB !!!": GOTO 1150
1130 PRINT "DIESER FEHLER HAETTE NICHT VOR <219>
KOMMEN DUERFEN !!!" <006>
1140 PRINT A#: GOTO 360 <028>
1150 PRINT:PRINT "(6SPACE)*** ICH GRATULIE <154>
RE ***":PRINT:PRINT
1160 LET G = FF-1:FOR I=1 TO 1500: NEXT <120>
1170 IF G = 0 THEN N$="TOLL! OPTIMAL!SUPER <041>
!" <058>
1180 IF G = 1 THEN N$="(4SPACE)=== GUT === <207>
(5SPACE)" <062>
1190 IF G=2 OR G=3 THEN N$="(4SPACE)WENIGE <166>
R GUT(5SPACE)" <102>
1200 IF G > 3 THEN N$="(4SPACE)AUSREICHEND <112>
(5SPACE)" <009>
1210 PRINT:PRINT " SIE HABEN";G;" FEHLER G <121>
EMACHT" <029>
1220 PRINT:PRINT " DAS IST:" :PRINT
1230 PRINT"(5SPACE)***** <154>
*" <164>
1240 PRINT"(5SPACE)***** <238>
*" <042>
1250 PRINT"(5SPACE)**(20SPACE)**" <026>
1260 PRINT"(5SPACE)**N$;"**" <001>
1270 PRINT"(5SPACE)**(20SPACE)**" <208>
1280 PRINT"(5SPACE)***** <194>
*" <238>
1290 PRINT"(5SPACE)***** <005>
*" <157>
1300 PRINT:PRINT
1310 END
1320 :
2000 REM: UP-START
2010 :
2020 PRINT:PRINT
2030 FOR I=1 TO 900:NEXT
2040 PRINT: PRINT: LET Z=Z+1
2050 PRINT"(3SPACE)UEBERFAHRT NR.:";Z:PRIN <050>
T <012>
2060 PRINT"(3SPACE)***** <194>
*****" <032>
2070 PRINT"(3SPACE)*(26SPACE)*" <051>
2080 PRINT"(3SPACE)* FAHRTBEGINN - SCHALTE <052>
R(3SPACE)*" <110>
2090 PRINT"(3SPACE)*(26SPACE)*" <200>
2100 PRINT"(3SPACE)*(13SPACE)BETAETIGEN! (2 <157>
SPACE)*" <220>
2110 PRINT"(3SPACE)*(26SPACE)*" <083>
2120 PRINT"(3SPACE)***** <240>
*****"
2130 PRINT
2140 PRINT"(3SPACE)SIND DIE ENTSPRECHENDEN <157>
SCHALTER" <220>
2150 PRINT
2160 PRINT"(3SPACE)BETAETIGT? ZUR FERTIGME <083>
LDUNG EINE" <240>
2170 PRINT
2180 PRINT"(3SPACE)BELIEBIGE TASTE DRUECKE

```

```

N!" <246>
2190 PRINT <004>
2200 GET F#: IF F#="" THEN 2200 <164>
2210 FOR I=1 TO 500:NEXT:PRINT CHR$(CL) <252>
2220 PRINT:PRINT:X=PEEK(DB) AND 15 <228>
2230 RETURN <000>
2240 : <184>
3000 REM: P.-TEIL: AUFGABENSTELLUNG <210>
3010 : <192>
3020 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(CL) <106>
3030 PRINT"DENKSPORTAUFGABE - ELEKTRONISCH <222>
GELOEST":PRINT:PRINT
3040 PRINT"(4SPACE)BAUER, WOLF, ZIEGE UND <237>
KOHLEKOPF"
3050 FOR I=1 TO 2500:NEXT:PRINT:PRINT CHR$( <198>
CL)
3060 PRINT "WOLLEN SIE DIE GENAUE AUFGABEN <125>
STELLUNG "
3070 PRINT <122>
3080 PRINT "NOCH EINMAL VORHER LESEN: (J)A <181>
/ (N)EIN ?"
3090 PRINT:PRINT <250>
3100 PRINT "BITTE DIE ENTSPRECHENDE TASTE <161>
DRUECKEN !"
3110 GET E#: IF E#="" THEN 3110 <017>
3120 IF E#="N" THEN PRINT:PRINT CHR$(CL):G <227>
OTO 380
3130 PRINT CHR$(CL):PRINT:PRINT "DIE AUFGA <112>
BE:" <044>
3140 PRINT:PRINT
3150 PRINT "EIN BAUER KOMMT MIT EINEM WOLF <029>
, EINER":PRINT
3160 PRINT "ZIEGE UND EINEM KOHLEKOPF AN EI <207>
NEN FLUSS" :PRINT
3170 PRINT "UND MOECHTE AUF DIE ANDERE UFE <245>
RSEITE. ":PRINT:PRINT
3180 PRINT "AM UFER LIEGT EIN KLEINES BOOT <035>
, DIESES":PRINT
3190 PRINT "TRAEGT JEDOCH AUSSER DEM BAUER <011>
N NUR NOCH":PRINT
3200 PRINT "EIN TIER ODER DEN KOHLEKOPF. DE <034>
R BAUER":PRINT
3210 PRINT "MUSS ALSO DEFTERS UEBER DEN FL <136>
USS RUDERN":PRINT
3220 PRINT "UND ENTWEDER EIN TIER ODER DEN <177>
KOHLEKOPF":PRINT
3230 PRINT "MITNEHMEN. DAS PROBLEM LIEGT N <199>
UN DARIN":PRINT
3240 PRINT ">> WENN FERTIG, BEL. TASTE DRU <245>
ECKEN! <<" <223>
3250 GET E#: IF E#="" THEN 3250 <118>
3260 PRINT CHR$(CL):PRINT
3270 PRINT "SOBALD NUN WOLF UND ZIEGE AUF <120>
EINER":PRINT
3280 PRINT "SEITE DES FLUSSES ALLEIN SIND, <080>
FRISST":PRINT
3290 PRINT "DER WOLF DIE ZIEGE. IST DIE ZI <086>
EGE MIT":PRINT
3300 PRINT "DEM KOHLEKOPF ALLEIN, IST'S UM <125>
DIESEN ":PRINT
3310 PRINT "GESCHEHEN. DER BAUER MUSS ALSO <003>
STAENDIG":PRINT
3320 PRINT "DAFUER SORGEN, DASS NIE ZWEI D <081>
IESER ":PRINT
3330 PRINT "'BEGNER' ODER GAR ALLE DREI OH <095>
NE IHN AUF":PRINT
3340 PRINT "EINER SEITE ALLEIN SIND.":PRIN <133>
T:PRINT
3350 PRINT ">> WENN FERTIG, BEL. TASTE DRU <101>
ECKEN! <<" <246>
3360 GET E#: IF E#="" THEN 3360 <230>
3370 PRINT CHR$(CL):PRINT
3380 PRINT "DIE LOESUNG DIESER DENKSPORTAU <034>
FGABE ":PRINT
3390 PRINT "IST NUN SO: ... DER BAUER RUDE <080>
RT":PRINT
3400 PRINT "....ZUERST ..... - NEIN, DER" <021>
:PRINT
3410 PRINT "LOESUNGSWEG WIRD NICHT VERRATE <141>
N !":PRINT:PRINT:PRINT
3420 PRINT "(4SPACE)KNOBELN, PROBIEREN UND <195>
"
3430 PRINT:PRINT:PRINT "(8SPACE)SCHALTEN S <050>
IE DOCH SELBST !!!":PRINT:PRINT
3440 FOR I = 1 TO 7000: NEXT: GOTO 400 <139>

```



## Detaillierte Kritik

Seit dem Kauf meines C64 im vergangenen November lese ich die 64'er regelmäßig. Ich finde es nun an der Zeit, mich einmal bei Ihnen zu melden. Das Titelbild (Ausnahme 12/84 und 12/88), das Inhaltsverzeichnis und Aktuelles sind immer gut gewesen. Die Tips & Tricks, Soft- und Hardwaretests waren auch meistens gut. Von den Listings sind viele zu lang. Zu den Kursen kann ich noch nicht viel sagen. Ich finde die Idee nicht schlecht, aber was nützt es mir, wenn ich von einem Kurs nur die letzten paar Teile habe? Den Kurs »Henning packt aus« finde ich gut, da ich mir durch stundenlangen Kampf mit dem Handbuch schon Grundkenntnisse angeeignet habe. Jetzt wurde mir vieles noch klarer. Dem neuen Kurs »Computern leichtgemacht« trete ich mit Mißtrauen entgegen, denn dieser Kurs spricht doch wirklich nur einen ganz minimalen Teil der Leser an. Die Kleinanzeigen sollten meiner Meinung nach besser geordnet sein, damit man schneller fündig wird, wenn man etwas Bestimmtes sucht. Da wäre noch die Sache mit dem C128. Wegen zwei Seiten über den C128 muß man doch keine eigene Zeitung machen, aber halten Sie die Beiträge zum C128 doch bitte in Grenzen. Besonders humorvoll geschrieben fand ich die Satire in Ausgabe 2/89 und den Artikel zu Uridium II im Aprilheft. Was mir an der 64'er nicht gefällt, ist die fachfremde Werbung. Erstaunlich finde ich, daß der Preis der 64'er in fünf Jahren nur um 50 Pfennige gestiegen ist. Das sind nur knappe 8 Prozent! Im großen und ganzen ist das 64'er eine aktuelle und informative Zeitschrift für alle, die ihren C64 noch zu was anderem benutzen als nur zum Spielen.

Jochen Singer  
Buchloe

## Mehr Aktualität

Ich finde, Ihr habt einen ganz guten Schreibstil und bringt sehr interessante Berichte. Trotzdem meine ich, daß die Spieltests aktueller sein könnten. In der Powerplay sind Spiele teilweise zwei Monate früher getestet als bei Euch. Aber nun zum Hauptgrund meines Leserbriefes. Mein Freund und ich sind gerade dabei, eine Computerzeitschrift



zu machen und würden, wenn sie fertig ist, gerne von Euch die Meinung darüber hören. Und da hätte ich noch den Vorschlag zu machen, auch anderen die Chance zu geben und ihre Zeitschrift in der 64'er zu veröffentlichen.

Julian Gabriel  
Schwanenstadt

*Selbstverständlich schauen wir uns Eure Zeitschrift gerne an und werden auch den einen oder anderen Tip geben können. Schickt uns doch einfach mal ein Exemplar. Das gilt auch für alle anderen Clubzeit-schriften.*

(aw)

## Zuviel für den C128?

64'er-Magazin 4/89, Leserbriefe

Ich habe mich richtig darüber aufgeregt, was doch manche Leute über die Gestaltung der 64'er denken. Da wird sich darüber beschwert, es seien zu viele Artikel für den C128 dabei. Ich finde es irgendwie nicht gut, wie viele so darüber denken. Dieser Computer hat nunmal einen C64-Modus eingebaut, aber eben nicht nur diesen. Ich finde es schon egoistisch von manchen Lesern, die es uns C128-Computerfans nicht gönnen wollen, ein klein wenig über die Dinge zu erfahren, die unser Computer kann, welche Soft- und Hardware es gibt etc. Was nutzt es uns denn, wenn Berichte abgedruckt werden, die sich gleichermaßen auf C64 und C128, zum Beispiel Software, beziehen. Die C64-Besitzer haben ein fast 200 Seiten starkes 64'er-Magazin vor sich liegen, da werden doch wohl auch 5 bis 10 Seiten für uns übrig sein.

Ralph Schlemper  
Bad Berleburg

## Herzlichen Glückwunsch!

Nachträglich noch herzlichen Glückwunsch zu fünf Jahren 64'er. Auch zur Jubiläumsausgabe noch meinen Glückwunsch. Ein erheitender Psychotest (96 Punkte) und das 64'er-Longplay runden die Sache ab. Weiter so und viel Erfolg in den nächsten fünf(zig) Jahren.

Armin Wieland  
Heiligenroth

Auch ich möchte Ihnen zum fünfjährigen Jubiläum gratulieren. Die Ausgabe 4/89 ist recht unterhaltsam und interessant geschrieben, doch vermisste ich für eine »Jubiläumsausgabe« auch den »Jubiläumspreis«. Zwar kostete die erste Ausgabe auch schon 6 Mark, doch wäre diese Ausgabe mit 3 Mark Verkaufspreis wirklich zum Jubeln gewesen. In Ihrem 64'er-Rückblick schreiben Sie, daß der Plus/4 sich nicht mehr behaupten konnte. Dies schmerzt um so mehr, da es in Deutschland zirka 350 000 User gibt. Auch ich benutze den Plus/4 am liebsten für die Textverarbeitung, da er sich schreibmaschinenähnlich bedienen läßt. Auch ist sein Basic V 3.5 erheblich besser als das C64-Basic, ganz zu schweigen von der eingebauten Software, der Grafik, dem Maschinen-Monitor Tedmon und der parallelen Floppy. Um dieses beim C64 zu erhalten, müßte ich zusätzliche Soft- und Hardware kaufen. Ich würde mich freuen, wenn Sie in den nächsten fünf Jahren 64'er auch eine Rubrik für C16/C116 und Plus/4-User reservieren könnten. Auf daß die kleinen Commodore-Computer nicht sterben werden.

Dipl. Ing. Peter Gollor  
Bottrup

## Computer-Chinesisch

Ich kann der Zuschrift von Herrn Radtke (64'er-Magazin, Ausgabe 3/89) nur voll und ganz zustimmen. Das Computer-Chinesisch entstammt nun einmal dem amerikanischen Englisch und ging mit der Ausbreitung der Computer um die Welt. Es würde nicht zu einer Sprachverständigung beitragen, wenn nun in unserem Sprachraum die Muttersprache auf diesem Gebiet zu sehr um sich greift. Solche Bestrebungen gab es vor etwa sechzig Jahren schon einmal, als man versuchte, Wörter wie Zylinder einzudeutschen. Es entstanden Wortungetüme, die ihre Schöpfer selbst nicht verstehen konnten. Aber ein anderer Aspekt erinnert stark an Babylon: Jeder kompetente und auch jeder nicht kompetente sogenannte Freak fühlt sich berufen, irgendwelche Dinge oder Vorgehensweisen mit einem Phantasienamen zu belegen. Nachdem ich jetzt gleich die erste (fehlerhafte) Version dieses Briefes von der Diskette weggeschrafft habe, werde ich ihn neu absaven, die richtigen Zeichensätze einloaden, den Brief printen und ein send an Sie machen.

Norbert May  
Grömitz

## Mehr über Spiele im 64'er-Magazin

Ich denke, die Idee ist super. Es sollte aber auch zu diesem Thema eine Rubrik für Leserbriefe geben. Denn so könnten sich die Leser gegenseitig Tipps und Hilfen geben. Würden diese Briefe in den jetzt bestehenden Leserteil kommen, würden sich doch gleich wieder die Kritiker beschweren (zum Beispiel Leserbrief in der Ausgabe 4/89 von Martin Leits). Ich finde die 64'er, so wie sie ist, prima.


Alexander Fink  
Weilmünster

## SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:  
Verlag Markt & Technik AG  
64'er Redaktion  
(Leserbriefe)  
z. H. Andrew Draheim  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8033 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.





Jetzt die Broschüre »Schulabschluß,  
Tips für den Start in den Beruf« bei uns  
abholen oder anfordern bei Info-Dienst,  
Postfach 80 05 23, 7000 Stuttgart 80

# WIE DU GEBÜHRENFREI ABHEBEN KANNST

Unabhängig zu werden, auf eigenen Beinen zu stehen, gehört zu den dringendsten Wünschen junger Leute. Doch das ist ein langer Weg, der aus vielen kleinen Schritten besteht.

Zu den wichtigsten Etappen gehört sicherlich die Eröffnung des ersten eigenen Girokontos, denn dadurch gewinnt man in allen Geldangelegenheiten eine größere Freiheit.

Egal, ob man nun Geld ausgibt oder welches bekommt; ob man eine Ferienreise antritt oder einen Ferienjob; ob man einen Dauerauftrag einrichtet oder einen Scheck einreicht. Mit dem eigenen Konto

beginnt ein neuer Lebensabschnitt, der größere Freiheit mit sich bringt, aber auch größere Verantwortung.

Die Sparkasse erleichtert diesen ersten Schritt, denn das erste Konto kostet keinen Pfennig an Gebühren.

Und außerdem werden Sie sehen, daß wir uns neben den Geldangelegenheiten auch noch um andere Dinge kümmern.

Ein Konto bei der Sparkasse ist das Beste für den Start ins Leben.

wenn's um Geld geht – Sparkasse





## Mechanik auf dem Bildschirm

Noch vor wenigen Jahren hätte man sicher ungläubig den Kopf geschüttelt, wenn jemand behauptet hätte, auf dem C64 könne man anspruchsvolle Mechanik für Schüler der Sekundarstufe II oder sogar für Studenten in Anfangssemestern niveauevoll und zugleich unterhaltsam vermitteln. Auch heute noch staunt man, wie einige Universitätslehrkräfte aus Österreich es verstanden haben, den C64 für solche Aufgaben voll auszureizen und den sonst eher trockenen Lehrstoff spannend und trotzdem lehrreich auf den Bildschirm zu bringen.

Die erste Hälfte des Buches liest sich wie ein konventionelles Lehrbuch der Physik. Den kurzgefaßten Lehrstoff können nur Personen aus der angesprochenen Zielgruppe richtig verstehen. Mathematische Kenntnisse und Abstraktionsvermögen müssen beim Leser vorhanden sein. Dem Titel und dem Ziel des Buches entsprechend liegt das Schwergewicht im zweiten Teil, wo man angeleitet wird, verschiedene Teilprobleme aus der Mechanik mit Hilfe des Programmes

nen. Will man das Programm zur Lösung eigener Aufgaben einsetzen, wird man für die Dateneingabe durch Hinweise auf dem Bildschirm und das Buch gut unterstützt. Soweit erforderlich, werden berechnete Werte nach kurzer Zeit auf dem Bildschirm ausgegeben. Indem man im Programm einzelne Parameter abändert, erhält man schnell die Antwort auf die Frage: »Was wäre, wenn...?« Verblüffend sind schließlich die ausgezeichneten zeichnerischen Darstellungen, die aufgrund der eingegebenen Daten vom Rechner ausgegeben werden. So werden dem Lernenden auch schwierige Stoffe durch gute Veranschaulichung klar und leichter verständlich. Mit vielen Druckern kann eine ansprechende Hardcopy gemacht werden. Das Programm enthält dafür einige Druckertreiber, andere Drucker mit Centronics-Schnittstelle können angepaßt und über ein im Buch beschriebenes Kabel an den C64 angeschlossen werden. Wartezeiten beim Nachladen und während längerer Berechnungen werden durch kleine Gags auf dem Bildschirm überbrückt. Insgesamt macht so das Arbeiten Spaß.

Stark kritisiert werden muß jedoch das völlig leserunfreundliche Verhalten von Autoren und Verlag. Zunächst fällt negativ auf, daß die Diskette kopiergeschützt ist. Den Nachteil haben nur die ehrlichen Käufer des Buches. Buch und Diskette bilden hier wirklich eine untrennbare Einheit. Ohne Buch ist die Diskette praktisch wertlos, da die physikalischen Hintergründe nur im Buch vermittelt werden. Nun muß der Leser ständig befürchten, daß die Diskette plötzlich zu Schaden kommt und damit natürlich auch das Buch (fast) wertlos wird. Noch negativer fällt ein unverständliches Verhalten der Autoren auf. Während sie ihr Wissen über die Mechanik bereitwillig vor dem Leser ausbreiten, behalten sie ihre Kenntnisse und Erfahrungen über die Programmierung des C64 streng geheim. Über die von ihnen geschriebene Basic-Erweiterung erfährt man nichts, auch eine Anwendung für eigene Zwecke ist leider nicht möglich. Ein Buchautor sollte vor seinen Lesern keine Geheimnisse haben.

(D. Hein/mf)

## C64/128 — alles über Maschinensprache

Früher oder später überkommt jeden ernsthaften Benutzer eines C64 der Wunsch, seinen Rechner in Maschinensprache programmieren zu können. Der Befehlsvorrat des eingebauten Basic ist, besonders für Grafikprogrammierung, zu klein, die Geschwindigkeit beim Programmablauf oft zu gering. Was liegt also näher, als die eigentlich im Rechner vorhandenen Möglichkeiten eigenen Wünschen entsprechend auszunutzen? Um dieses aber zu können, führt kein Weg an Maschinensprache vorbei. Zwei ernsthafte Hinderungsgründe fallen mit einem neuen Commodore-Sachbuch, das der Markt & Technik-Verlag kürzlich herausbrachte, fort: Viele Basic-Programmierer hegen den Ver-

oder Disketteninhalte analysieren zu können, benötigt man zusätzlich einen Maschinensprachemonitor. SMON-Plus ist den 64'er-Lesern ebenfalls bekannt und für diese Zwecke hervorragend geeignet. Neben einigen anderen Entwicklungswerkzeugen enthält die dem Buch beiliegende Diskette diese beiden professionellen Werkzeuge und das zu einem Preis, für den man häufig nur ein schlichtes Buch erhält.

Nun nützt aber das beste Werkzeug nichts, wenn man nicht damit umzugehen weiß. Hier setzt das Buch ein. Ausführlich und leichtverständlich behandelt der Autor den 6510-Mikroprozessor, seine Adressierungen und Befehle. Das erworbene theoretische Wissen wird dann auf dem Makroassembler und den anderen Teilen des Entwicklungspaketes in die Praxis umgesetzt. Ein großes Kapitel ist dem Interruptaufruf gewidmet. Nachdem das Prinzip sorgfältig erklärt worden ist, erfährt der Leser an vielen Beispielen, wie man ihn softwaremäßig ausnutzen kann. Hingewiesen werden muß auch auf die Abhandlung über Variablen in Maschinensprache. Sie werden vom Autor dazu benutzt, Sortieralgorithmen in Maschinensprache für die verschiedenen Arten von Variablen vorzustellen. Direkt in die Praxis zu übernehmen sind die Darstellungen der Programmierung der Hires-Grafik und von Basic-Erweiterungen. Theorie und Praxis sind immer eng miteinander verbunden. Die abgedruckten Listings sind vollständig kommentiert und dadurch für den Leser in allen Einzelheiten nachvollziehbar. Auch nach der Einstiegsphase wird man bei der täglichen Arbeit immer wieder gerne auf dieses Buch zurückgreifen, denn auch als Nachschlagewerk ist es gut geeignet. Das Buch hat es verdient, Standardwerk zum Thema Maschinensprache zu werden. Einziger Anlaß zur Kritik ist der Titel, der C64 und C128 erwähnt. Der C128 ist nur im C64-Modus anzusprechen.

(D. Hein/mf)



dacht, Maschinensprache wäre für sie zu schwer, außerdem benötigt man einen guten Assembler, denn kaum ein Mensch kann wirklich in Maschinensprache, der Muttersprache des Prozessors, programmieren. Hierfür müßte man ja nur mit endlosen Folgen von Nullen und Einsen arbeiten. Zu unser aller Glück brauchen wir das heute nicht mehr. Es gibt viele Programme, die die Umsetzung der leichter zu merkenden Assemblerbefehle in die Maschinensprache übernehmen und den Programmierer bei der Entwicklung seiner in Assembler geschriebenen Programme unterstützen. Ein solcher Assembler ist der den Lesern unseres Magazins seit langer Zeit bekannte Hypra-Ass-Plus Makroassembler. Um Programme

Frank Riemenschneider, C64/C128 Alles über Maschinensprache, Markt & Technik, ISBN 3-89090-571-4, 314 Seiten, 59 Mark

K. Desoyer, P. Kopacek, N. Girsule und R. Probst, Mechanik auf dem Bildschirm - mit dem C64, Springer, ISBN 3-211-82085-X, 230 Seiten, 85 Mark



am C64 durchzuspielen. Aus der Vielzahl der behandelten Themen einige Beispiele:

- Zusammengesetzte Bewegungen
- Keplersche Gesetze
- Stoßvorgänge
- Cremonaplan

Alle Programme sind menügeführt und durch unterschiedliche Farbdarstellung leicht zu bedienen. Meistens kann man zunächst ein Demo wählen, um die Arbeitsweise eines Programmpunktes kennenzuler-



# Die ersten Fragen rund um den Computer

**D**ie Computerwelt ist eine Welt für sich. Computer haben eigene Sprachen, spezielle Geräte und Begriffe. Am Anfang scheint das alles sehr verwirrend zu sein. Natürlich will man ja auch nichts falsch oder gar kaputt machen. Wir helfen Euch, diese Probleme zu lösen. Schreibt uns, wenn Ihr etwas nicht versteht. Auf dieser Seite werden wir Eure Fragen mit Antwort veröffentlicht. Schreibt an:

**Markt & Technik Verlag AG**  
**Redaktion 64'er**  
**Stichwort: Fragen und Antworten**  
**Hans-Pinsel-Str. 2**  
**8013 Haar bei München**  
 Wir freuen uns auf Eure Post.  
 Euer Andrew

## Wie stecke ich Zusatzgeräte an?

Es gibt mehrere Arten, Zusatzgeräte wie Drucker, Floppylaufwerke und Monitore anzustecken. Zunächst das Floppylaufwerk: Es wird einfach an der Buchse mit der Aufschrift »serial« angesteckt – fertig. Nun der Drucker. Wenn er ebenfalls über einen seriellen Anschluß wie das Floppylauf-

**Die ersten Schritte sind nicht immer einfach. Da gibt es so manche Nuß zu knacken. Genau dabei möchten wir Ihnen helfen. Falls Sie schon Fortgeschrittener sind, sollten Sie trotzdem nicht einfach weiterblättern, denn Fragen kostet nichts.**

werk verfügt, wird er einfach an der zweiten Buchse des Floppylaufwerks angeschlossen. Den Monitor steckt man mit dem mitgelieferten Kabel an die Buchse mit der Bezeichnung »video«. Die Reihenfolge, in der die einzelnen Geräte angeschaltet werden, ist ebenfalls wichtig. Zunächst werden alle Zusatzgeräte eingeschaltet (Drucker, Floppylaufwerk, Monitor), dann wird der Computer als letztes aktiviert. Da der Computer alle Zusatzgeräte in ihren Grundzustand versetzt funktioniert alles.

## Warum muß man eine Diskette formatieren?

Wenn man auf einer neuen Diskette etwas speichern möchte, dann funktioniert das in der Regel nicht, wenn man

die Diskette nicht vorher formatiert hat. Unter dem Formatieren versteht man das magnetische Einteilen der Diskette in Sektoren und Spuren (Bild). Erst dadurch wird es dem Diskettenlaufwerk möglich, etwas auf der Diskette zu speichern. Zieht man zum Vergleich eine Neubausiedlung heran, so werden beim Formatieren die Straßen gebaut und beim Speichern die Häuser an den Straßen.

Wenn man kein Hilfsprogramm hat, formatiert man eine Diskette mit folgendem Befehl:

```
10 OPEN 1,8,15,"N:NAME,ID"
20 CLOSE 1
```

Bei »Name« tragen Sie bitte den Namen, der zukünftig im Inhaltsverzeichnis der Diskette stehen soll. Als »ID« verwendet man am besten eine zweistellige Zahl, zum Beispiel »01«, aber auch Buchstaben und Kombinationen sind erlaubt.

## Wie stoppe ich ein Programm?

Es gibt vier Arten, ein Programm anzuhalten.

1. Im einfachsten Fall wird ein Programm mit einem Druck auf die STOP-Taste beendet.

2. Leider gibt es Programmierer, die dies verhindern wollen. In diesem Fall probieren Sie es doch einmal mit einem Druck auf die STOP-Taste und einem zusätzlichen Druck auf die RESTORE-Taste. Sie lösen damit einen NMI (non maskable interrupt) aus, was nichts anderes als eine Unterbrechung des Prozessors ist.

3. Dummerweise kann man diesen NMI mit POKE 808,225 ebenfalls sperren (Freigabe mit POKE 808,237). In diesem

Fall sind Sie gezwungen, den Computer aus- und wieder einzuschalten. Das schadet dem Computer zwar nicht besonders, eine elegante Methode ist es aber auf gar keinen Fall.

4. Besser ist es, mit einem Reset-Schalter zu arbeiten. Diesen gibt es im Fachhandel in zwei verschiedenen Ausführungen. Einmal zum Anschluß an den User-Port (Platinenleiste hinten links) und einmal zum Anschluß an den seriellen Bus (runde Buchse mit Aufschrift »serial«). In beiden Fällen sollte die entsprechende Buchse durchgeführt sein, damit man noch weitere Geräte anschließen kann. Hat man einen solchen Reset-Knopf, kann man aus 99 Prozent aller Programme aussteigen, ohne den Computer abschalten zu müssen.

## Inhaltsverzeichnis löscht Programm

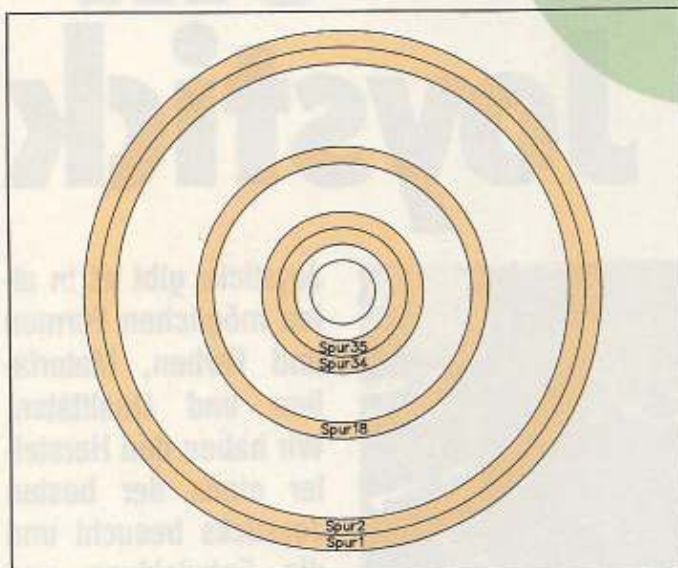
Wenn man ein Programm geschrieben hat und nun auf der Diskette nachsehen möchte, ob noch genug Platz frei ist, dann geht dies normalerweise nicht. Grund dafür ist, daß das Inhaltsverzeichnis das Programm beim Laden löscht. Manches tolle Programm ist auf diese Weise schon verlorengegangen. Man kann sich aber mit einem kleinen Trick behelfen. Dazu gibt man folgenden Befehl im Direktmodus ein:

```
POKE 44,PEEK(46)+1
```

Danach kann man das Inhaltsverzeichnis gefahrlos laden und ansehen. Will man sein Programm wiederhaben, gibt man folgenden Befehl ein:

```
POKE 44,8
```

Danach ist alles wieder beim alten, und man kann sein Programm speichern. Für die Interessierten: Durch diesen Trick wird das Inhaltsverzeichnis an das Ende des Programms geladen und kann es somit nicht zerstören. Mit dem zweiten Befehl setzt man den Anfang des Basic-Speichers wieder an den Programmstart.



Die Diskette ist in Spuren und Sektoren eingeteilt. Auf jeder Spur gibt es eine unterschiedliche Anzahl von Sektoren, denn die inneren Spuren sind ja kürzer als die äußeren.



**K**onzentriert kreisen Patric Livingstons Augen über ein Gewirr von Kabeln und Mikroschaltern: »Sind alle Verbindungen in Ordnung? Wie steht es mit der Wegsteuerung? Funktionieren auch die Feuertasten?« Orts-termin: eine große Fabrikhalle in Lancashire, Großbritannien, der Produktionsstätte der Competition Pro Joysticks. Auf 1500 Quadratmetern entstehen hier täglich 20000 Stück für ganz Europa.

Die Qualitätskontrolle von Patric Livingston ist in Lancashire jedoch nur eine der letzten Stationen des Joysticks. Kunststoffverarbeiter haben zuvor das Gehäuse und die

**Der erste Competition hatte noch Blattfedern, die später durch Mikroschalter ersetzt wurden. Bereits 1983 kam er auf den Markt.**



weicht und mit hohem Druck in die formgebende Höhlung des Spritzgießwerkzeuges gespritzt. Bereits nach dem Aushärten des Kunststoffes ist die typische Form der Competition-Joysticks zu erkennen.

Ein Förderband transportiert die frisch »gebackenen« Einzelteile in die Montage. Per Hand werden die Mikroschalter in den Boden des Joysticks eingeschraubt und die Kontakte der vorgefertigten Anschluß-

kabel aufgesteckt. An dem anderen Ende des Kabels befindet sich bereits der neunpolige Stecker für den Anschluß an den Joystickport des C64. Nun endlich passieren sie Livingstons speziellen Prüfstand und seine wachsamen Augen, bevor sie in die Verpackung gesteckt und in alle Länder verschickt werden.

Die Dynamics Marketing GmbH in Hamburg vertreibt den Competition Pro exklusiv

für fast alle europäischen Staaten. Das Hamburger Team arbeitet auch entscheidend an Neuentwicklungen mit. Ein Blick auf die Geschichte des Compositions zeigt den Einfluß seiner Arbeit.

1983 wurde der erste Competition Pro vorgestellt. Dieser besaß, wie früher noch üblich, Blattfederkontakte. Durch die Bewegung des Steuerungshebels wurden Metallzungen gegen Kontakte ge-



Joysticks müssen eine strenge Prüfung bestehen, bevor sie verkauft werden. Patric Livingston ist der technische Leiter im Dynamics Werk. Neben der Produktentwicklung gehört zu seinen Aufgaben die Herstellungsüberwachung und die Qualitätskontrolle.

# So entsteht ein Joystick



Per Hand werden in Fließbandarbeit die Competitions in Lancashire zusammengebaut.

Drucktasten gespritzt. Spritzguß ist ein übliches Verfahren zum Herstellen von Formen aus Kunststoff. Eine pulver- oder granulatförmige Formmasse (Spritzgießmasse) wird im beheizten Kessel (Spritzzylinder) einer Spritzgießmaschine zu einer flüssigen Masse er-



Durch das Spritzgußverfahren entstehen die Nylon-Gehäuse der Joysticks. Der Kunststoff wird durch Erhitzen flüssig gemacht und anschließend mit Druck in Formen gepreßt.

Joysticks gibt es in allen möglichen Formen und Farben, Materialien und Qualitäten. Wir haben den Hersteller eines der besten Joysticks besucht und die Entwicklung und Produktion des Competition Pro verfolgt.





Der Unterschied zwischen Blattfedern und Mikroschaltern. Der Kontakt zwischen den Blattfedern wird durch Drücken der Feuertasten geschlossen. Deutlich sind die zwei gegenüberliegenden Metallzungen zu erkennen. Mikroschalter, wie sie am Sternknüppel zu sehen sind, gelten heute als Standard für Joysticks.

die Nummer 1 für viele C64-Benutzer. Es überstand die Härteprüfung des 64'er-Magazins (Ausgaben 9/87, 2/88, 5/88, 2/89 und zuletzt in dieser Ausgabe) und wurde daher zum Referenz-Joystick gekürt. Viele unabhängige Tester sind innerhalb fast zwei Jahren auf dasselbe Ergebnis gekommen.

preßt. So entstand ein Stromkreis, der dem Computer die nötigen Impulse gab. Zwei Jahre später gab es die neue Version mit Mikroschaltern. Damals noch etwas Besonderes, sind Mikroschalter heute Pflicht bei einem guten Joystick. Nur noch ganz wenige besitzen Blattfederkontakte. Bald folgte wieder ein neues Modell mit einer Funktion, die bis dahin viele Spieler bei den Competitions vermißt hatten: Dauerfeuer und Slow-Motion-Funktion.

Hierfür waren einige Konstruktionsänderungen notwendig. Es mußte eine zusätzliche Leiterplatte in das Gehäuse integriert und ein Funktionsschalter eingebaut werden.

Wie kommen Hersteller auf die Idee, Joysticks mit bestimmter Form und Funktion zu entwickeln? Jan Meyer, Geschäftsführer von Dynamics: »Die Idee zum Competition gaben uns Steuerungseinheiten von Spielautomaten.« Ziel war es, ein ähnliches Element in einen Joystick einzubauen. Die Ähnlichkeit ist deutlich erkennbar: man erkennt die typischen Steuerungsschäfte mit rundem Knauf sowie die charakteristische Anordnung der Mikroschalter.

Die Anregung zu einem durchsichtigen Joystick lieferten die Spieler selbst. Meyer: »Oft schickten uns Kunden auseinandergebaute Joysticks mit der Bitte, sie wieder zusammenzumontieren. Erklärung

war: Man hatte sich das Innere einmal genauer ansehen wollen.« Von da aus sei es nur ein kleiner Schritt zum Competition Pro 5000 in einem transparenten Gehäuse gewesen. Dieses Modell wurde schnell

Dennoch sind nicht alle Spieler zufrieden. Eine Schwachstelle der Competition-Reihe scheinen die Druckknöpfe zu sein. Heino Schlichting, Technischer Leiter bei Dynamics: »Bei mehreren Hunderttausend produzierten Joysticks kommen leider auch kleinere Produktionsmängel auf. Unsere Rücklauffrate beträgt weniger als 0,2 Prozent. Davon weisen 25 Prozent eine fehlerhafte Feuertaste auf.« Aufgrund dieser Tatsache sei eine Korrektur der Spritzwerkzeuge vorgenommen worden.

»Nobody is perfect« - niemand ist perfekt. So schlüpfen auch hin und wieder mangelhafte Joysticks durch Livingstons strenge Kontrolle. Doch wenn der Spieler den Kontakt zum Hersteller behält, ihm Defekte, aber auch Anregungen mitteilt, können die Joysticks verbessert oder gar neu entwickelt werden. Dies gilt übrigens nicht nur für Dynamics. Auch alle anderen Produzenten haben ein reges Interesse an einem erfolgreichen Joystick und zufriedenen Kunden.

(Heike Foth/ad)



Der transparente Competition Pro zeigt, wie Spielerwünsche einen Joystick verändern können. Ihn gibt es auch mit Dauerfeuer- und Slow-Motion-Funktion.



# Computern leichtgem

Jeder, der einen C64 oder C128 besitzt, braucht gute Programme. Hier zeigen wir Ihnen, welche Programmarten es gibt und was man damit machen kann.

Von dem Zeitpunkt an, ab dem es möglich ist, für wenig Geld einen Computer zu kaufen, stellt man sich immer wieder die gleiche Frage: Wozu ist ein Computer zu Hause gut, was kann man Nützliches damit anfangen?

Noch vor ein paar Jahren war die Frage gar nicht leicht zu beantworten: »Programmieren lernen, sich auf das moderne Berufsleben vorbereiten, die Hausaufgaben auf dem Computer machen, die Schallplatten archivieren.« So ähnlich haben sicher viele Antworten gelaute. Wer ehrlich war, hat vielleicht auch gesagt: »spielen«.



1 Ein Beispiel für ein Geschicklichkeitsspiel ist »Serve & Volley«. Einen Test finden Sie in der Ausgabe 4/89, Seite 174.

Heute ist diese Frage viel leichter zu beantworten, weil es inzwischen viele sinnvolle Heimanwendungen gibt.

Meine Liste sieht so aus:

- Spiele
- Simulationen
- Grafik
- Musik
- Textverarbeitung
- Lernhilfen
- Archive und Datenbanken (Zettelkasten)

- Tabellen

- Hilfsprogramme (Utilities).

Glücksspiele und Geschicklichkeitsturniere hat es immer schon gegeben, kein Wunder also, daß sie auch beim Computer einen Siegeszug angetreten haben. Einen großen Reiz der Glücksspiele, nämlich die prickelnde Atmosphäre eines Spielcasinos oder einer Spielhölle, vermag der Computer in der Dachkammer natürlich nicht zu vermitteln.

Um so populärer sind Geschicklichkeitsspiele, bei denen

- man gegen den Computer spielen kann,

- man allein üben und seine eigene Geschicklichkeit steigern kann,

- man mit anderen Mitspielern Wettstreit kann.

Der Wettkampf wird dadurch gesteigert, daß der Computer zusätzlich ein idealer Buchhalter für Bestenlisten, Rekordtabellen und Ergebnisvergleiche ist.

Ich halte es für schwierig, ein absolutes Urteil über Wert und Unsinn eines bestimmten

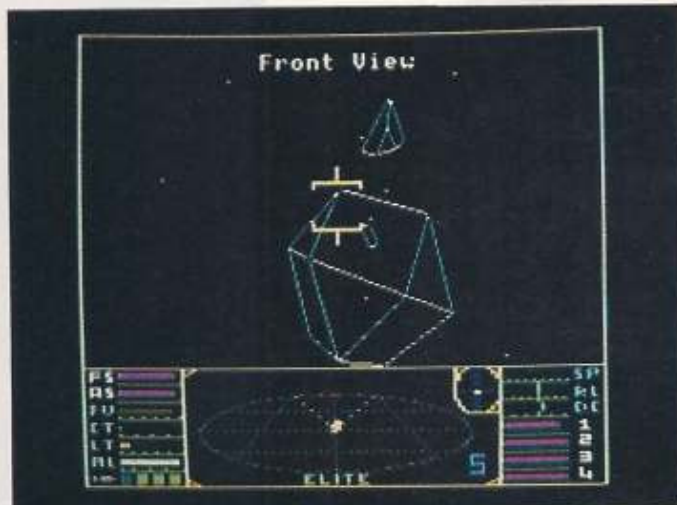
Spiels zu fällen, da schließlich der persönliche Geschmack die entscheidende Rolle spielt.

Ich persönlich bevorzuge Geschicklichkeitsspiele mit sportlichem Hintergrund, wie »Summer Games, Winter Games, Serve & Volley (Tennis Bild 1), International Soccer (Fußball), International Hockey (Eishockey)«. Es gibt fast keine Sportart, für die nicht ein Spiel auf dem Markt ist.

Die ersten Adventures waren reine Textspiele. Moderne Versionen benutzen grafische Effekte, gemischt mit Geschicklichkeitsaufgaben und schließlich auch Geräusche, Töne und Musik - auf englisch »Sound« genannt.

Die größte Herausforderung für Hersteller von Spielen sind natürlich die reinen Kombinations- und Strategiespiele. Bridge gehört dazu, aber Schach ist sicher der König unter ihnen.

Wenn Sie sich über Spiele informieren wollen, dann helfen Ihnen sicher die Spieltests im 64'er. Neben einer Beschreibung findet man dort auch eine Bewertung von



2 »Elite«, eine gelungene Weltraumsimulation für den C64

Die in Spielhallen so beliebten Schießspiele gibt es für den Computer in vielen Versionen. Sie haben meiner Meinung nach alle denselben Nachteil, daß sie nämlich recht bald langweilig werden, obwohl es auch hier recht pfiffige Ausführungen gibt.

Eine eigene Sparte bilden die Abenteuerspiele - bekannt unter ihrem englischen Namen »Adventure«. Im Dialog mit dem Computer muß der Spieler sich durch unzählige Situationen durchfinden. Sie erfordern viel Kombinationsvermögen, Logik und vor allem Geduld. Ein gutes Adventure dauert meistens mehrere Wochen.

Die ersten Adventures waren reine Textspiele. Moderne Versionen benutzen grafische Effekte, gemischt mit Geschicklichkeitsaufgaben und schließlich auch Geräusche, Töne und Musik - auf englisch »Sound« genannt.

Die größte Herausforderung für Hersteller von Spielen sind natürlich die reinen Kombinations- und Strategiespiele. Bridge gehört dazu, aber Schach ist sicher der König unter ihnen.

Wenn Sie sich über Spiele informieren wollen, dann helfen Ihnen sicher die Spieltests im 64'er. Neben einer Beschreibung findet man dort auch eine Bewertung von

- Spielidee
- Schwierigkeit
- Motivation
- Grafik
- Geräusche (Sound)

Nicht erwähnt habe ich Simulationsspiele, bei denen der Spieler in die Rolle eines Flugzeugpiloten, U-Bootkapitäns, Manager eines Fußballclubs, Raumschiffkommandanten oder Expeditionsleiters versetzt wird.

## Kursübersicht

Teil 1: Auspacken der Geräte, der ideale Arbeitsplatz, Anschluß des Computers, Verbindung zum Fernseher oder Monitor, Anschluß der Datasette und des Diskettenlaufwerks, Ratschläge für den Anfang.

Teil 2: Die Tastatur, Steuertasten, Einstellung der Farben auf dem Bildschirm, Zeichentasten, Funktionstasten, Sonderzeichen, Direktbefehle und Programme.

Teil 3: Bedienung der Datasette, Befehle des Diskettenlaufwerks, Behandlung von Disketten, Fehlermöglichkeiten.

Teil 4: Was macht man mit einem Computer, Textsysteme, Dateien, Spiele, Lernhilfen, Utilities, Grafik, Musik, Simulationen.

Teil 5: Computersprachen, Maschinensprache, Programme eintippen, kopieren, selber schreiben.

Teil 6: Peripheriegeräte, Drucker, Joystick, Maus, Paddles, Lichtgriffel, Btx, Datenfernübertragung, Module.



# acht: Der 4. Schritt

KURS

Unter Simulatoren verstehen wir Geräte und Programme, die möglichst realistisch eine nicht vorhandene Umge-

## Simulationen

bung vortäuschen und das Verhalten und die Reaktionsweisen von Menschen und Maschinen nachahmen.

Je realistischer die Umgebung dargestellt wird, je vielfältiger die möglichen Entscheidungen und Reaktionen des Spielers sind und je genauer das Modell den verschiedenen Situationen folgt, desto besser ist der Simulator.

Es gibt das Programm »Flugsimulator II«, bei dem der Spieler vor sich alle Instrumente eines kleinen Flugzeuges sieht, dahinter eine vorbeiziehende Landschaft, die genau der Flughöhe und Fluglage des Flugzeuges angepaßt ist. Das alles ist so realistisch, daß man in der Tat ganz wesentliche Dinge des Fliegens simulieren, das heißt nachvollziehen und dadurch lernen kann.

Das Weltraumspiel »Elite« (Bild 2) erfordert vom Spieler eine genaue Planung seiner Mission, Vorräte, Finanzen, Waffen und so weiter, bevor er, durch Ballerspiele unterbrochen, sein Raumschiff durch den dreidimensionalen Raum steuern und auf fremden Planeten landen kann. Dort erwarten ihn neue Situationen und Probleme, die er mit den richtigen strategischen Entscheidungen meistern muß. Alle Aktionen werden einer Wertung

unterzogen, so daß der Spieler im Lauf der Zeit Karriere machen und Beförderungen erringen kann.

In »Football Manager« leitet der Spieler einen Fußballclub der englischen Liga. Er nimmt Geld ein, er kauft Spieler mit unterschiedlichen Eigenschaften oder verkauft sie. Schließ-

### Zusammenfassung:

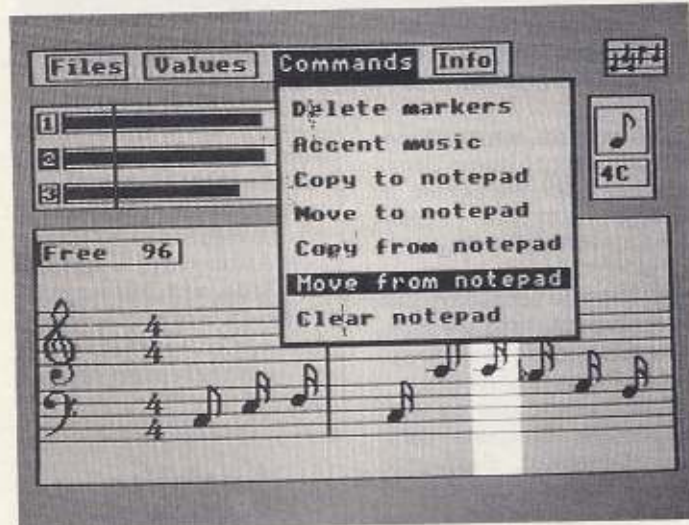
Simulatoren, wie »ELITE« oder »Flugsimulator II« gibt es viele. Ich halte sie für sehr wertvoll, weil sie durch ihre Vielfalt und anspruchsvolle Aufgabenstellung einen hohen Unterhaltungswert haben.

bunten Erzeugnisse aufs Papier zu bringen. In schwarzweißer Darstellung sind aber sehr gute Resultate machbar.

### Zusammenfassung:

Grafik- und Malprogramme haben einen großen Vorteil gegenüber Basic-Erweiterungen mit speziellen Grafikbefehlen.

Ohne programmieren zu müssen, kann jeder seine Ideen auf den Bildschirm bringen und ausdrucken. Die bekanntesten Programme sind »Hi-Eddi, Geopaint und Paint-Magic«.



4 Musikprogramme wie »the advanced music system« machen das Komponieren von eigenen Sounds zum Kinderspiel

lich stellt er pro Spiel ein Team zusammen, das entsprechend den eigenen Fähigkeiten und den Stärken des Gegners das nächste Spiel gewinnt oder verliert. Diese neue Situation (Tabellestand, Finanzlage, Moral der Spieler und so weiter) erfordert vom Manager neue Entscheidungen, die letztlich über Auf- oder Abstieg des englischen Fußballclubs entscheiden.

## Grafik

Es waren sicher die ständigen Verbesserungen der grafischen Ausstattung bei den Spielen, die den Mal- und Grafikprogrammen einen richtigen Boom beschert haben.

Ohne programmieren zu müssen, können Hobby-maler und -grafiker eigene Ideen auf den Bildschirm bringen, sie ausdrucken, in Briefen, Texten oder gar in Videoaufnahmen unterbringen.

Besonders leicht zu bedienen sind die Programme »Hi-Eddi, Geopaint (Bild 3), oder Paint-Magic«.

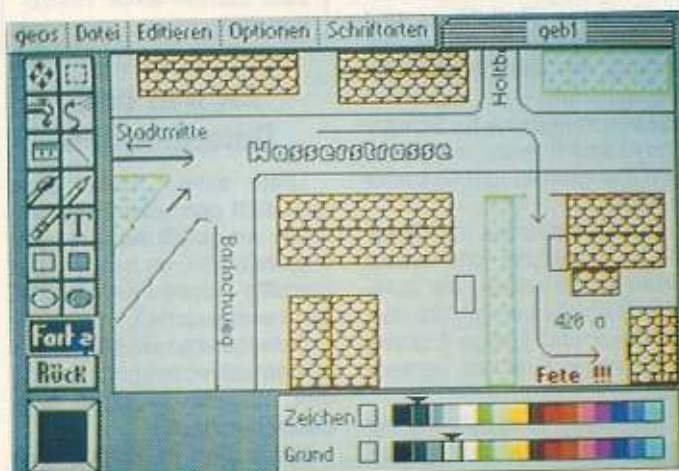
Wesentlich komplizierter sind CAD-Programme (Computer Aided Design), die räumliche Zeichnungen und Konstruktionen ermöglichen, mit veränderbaren Betrachtungsrichtungen, einige sogar mit Bewegungen. Als Beispiel dafür möchte ich GIGA-CAD PLUS erwähnen.

Ein Mangel soll nicht verschwiegen werden. Es gibt (noch) keine guten und preiswerten Farbdrucker, um die

Die Heimcomputer haben den größeren, professionellen PC-Brüdern vor allem eins voraus: die Fähigkeit, Töne und Geräusche zu erzeugen. Der C64 hat drei voneinander unabhängige Tongeneratoren. Sie haben einen Tonumfang von acht Oktaven, ihre Lautstärke kann einzeln variiert werden. Außerdem ist es möglich, die Klangfarbe, den Anstoß und das Ausklingen des Tones einzustellen, so daß sich ganz erstaunliche Klangfolgen erzeugen lassen.

Da natürlich die Programmierung dieser musikalischen Eigenschaften recht kompliziert ist, gibt es fertige Musikprogramme, die eine Musikerzeugung möglich machen. Trotz allem Bedienungskomfort braucht der Computer-Komponist ein gewisses Grundwissen über die Techniken der Klangeinstellung.

Klassiker unter den Musikprogrammen sind »Musik Construction Set, The Advanced Music System (Bild 4) und The Music Shop«. Alle bieten das Zusammenstellen von dreistimmigen Musikstücken inklusive des Ausdrucks der Noten. In einigen Programmen sind die Tasten des Computers wie ein Klavier mit Tönen belegt, so daß mit entsprechender Fingerfertigkeit einfache dreistimmige Stücke gespielt werden können.



3 Ein gutes Beispiel für ein Malprogramm ist »Geopaint«, das in der Ausgabe 5/88 auf Seite 140 vorgestellt wurde



## Zusammenfassung:

Ähnlich wie bei den Mal- und Grafikprogrammen, so sind auch bei der Musiksoftware keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich. Jeder kann nach Herzenslust so komponieren wie er will.

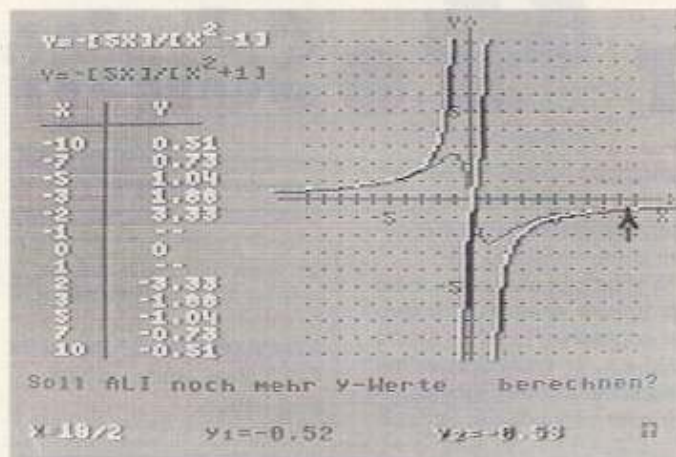
## Textverarbeitung

Der Gedanke liegt nahe, die Tastatur des Computers, die ja einer Schreibmaschine gleicht, zusammen mit dem Drucker als elektrische Schreibmaschine zu nutzen. Es gibt dafür einige geeignete Programme. Sie haben sich aber nicht recht durchsetzen können, weil sie eine wichtige Eigenschaft des Computers außer acht lassen, nämlich die Speicherung des Textes im Computer oder auf einer Diskette.

Diesen Vorteil macht sich die Textverarbeitung zunutze. Die Programme, die es dafür gibt, haben einige Dinge gemeinsam:

- (1) Was man schreibt, wird nicht gleich aufs Papier gebracht, sondern erscheint vorerst nur auf dem Bildschirm.
- (2) Tippfehler können leicht durch Überschreiben, Löschen oder Einfügen von Buchstaben oder Wörtern korrigiert werden.
- (3) Durch einfache Tastenbefehle lassen sich Wörter, Sätze, Absätze und sogar ganze Seiten löschen, kopieren oder an andere Stellen verschieben.
- (4) Steuerzeichen bewirken automatisches Einrücken oder Zentrieren; Tabulatorzeichen richten Wörter- oder Zahlenreihen nach Anfang oder Dezimalpunkt aus.
- (5) Der Text kann in der Breite und Seitenlänge beliebig formatiert werden.
- (6) Der fertige oder noch unfertige Text läßt sich auf Diskette speichern und von dort zur Weiterbearbeitung laden.
- (7) Texte von anderen Dokumenten, die auf einer Diskette gespeichert sind, können von dort hergeholt und an den gewünschten Stellen in den vorhandenen Text eingefügt werden.
- (8) Man kann einzelne Seiten des Textes oder das ganze Dokument vollautomatisch ausdrucken.

Das fertige Dokument sieht genau so aus, wie der Schrei-



## 5 Das Algebraprogramm »ALI« löst Gleichungen, korrigiert Lösungsvorschläge und malt Funktionen

ber es wünscht, mit Absätzen, Hervorhebungen durch Unterstreichen oder Breitschrift, in perfekter Form ohne Tippfehler oder nachträglich sichtbare Korrekturen.

Ich wage zu behaupten, daß die Textverarbeitung die wichtigste Anwendung des Computers im Privathaushalt ist.

Entsprechend gibt es viele Programme. Beispiele dafür sind »Mastertext, Easyscript, Protext, Textomat und Vizawrite«. Für einige von ihnen, zum Beispiel Vizawrite und Mastertext, existieren sogar Programme zur automatischen Erkennung von Rechtschreibfehlern. Sie enthalten eine Wörterliste, deren Inhalt zur Überprüfung des Textes verwendet wird. Wörter, die nicht in der Liste stehen, lassen sich neu aufnehmen, so daß im Laufe der Zeit ein recht vollkommenes Wörterbuch entsteht.

Es versteht sich von selbst, daß die guten Textsysteme alle deutschen Umlaute, aber auch die häufigsten Sonderzeichen anderer Sprachen verwenden können.

Die absolute Spitze der Textverarbeitung bildet das nur unter seinem englischen Namen bekannte »Desk Top Publishing«, was man mit »Herstellung druckfertiger Erzeugnisse am Schreibtisch« übersetzen kann.

Diese Programme erlauben das Mischen von Text und Grafik, das Schreiben in mehreren parallelen Spalten und das Einordnen von Texten in separate Blöcke. Kurzum, man kann damit seine eigene Zeitung oder Publikation herstellen.

»Printfox, Giga-Publish und Geo-Publish« sind die besten Vertreter dieser Gattung.

**Zusammenfassung:** Textverarbeitung ist die Computer-Anwendung schlechthin. Im Gegensatz zu einer Schreibmaschine lassen sich Texte, nachdem sie mit einem Computer geschrieben wurden speichern und im nachhinein leicht verändern.

## Lernhilfen

Der Ärger darüber, daß der Sprößling statt zu lernen am Computer sitzt, mag viel dazu beigetragen haben, daß frustrierte Eltern versucht haben, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden. Ich kann mich erinnern, daß die ersten Vokabeltrainer von privaten Programmierern veröffentlicht worden sind.

Heute ist eine verwirrende Vielfalt von Lernprogrammen auf dem Markt. Ihrem Aufbau entsprechend muß man zwischen drei Kategorien unterscheiden:

- (1) Lernprogramme für Erwachsene, Studenten und Oberschüler, in Kursform aufgebaut, mit schriftlichem Begleitmaterial.
- (2) Lernprogramme für Schüler und Auszubildende, mit gezielten Übungen bereits bekannter Gebiete.
- (3) Lernprogramme für Kinder in der Vorschule und ersten Grundschulklassen, die spielerisch an die Lerninhalte herantreten und lustige Figuren und farbige Grafiken verwenden.

Sie sehen, es ist sehr wichtig vor dem Kauf zu klären, für welche Altersgruppe das Programm gedacht ist und welche Methoden es anwendet.

Bei den Sachgebieten gibt es eine große Vielfalt. Vokabeltrainer nutzen den Spieltrieb aus, indem sie mehr oder minder lustig und farbig verpackt den Schüler dazu zwingen, seine Vokabeln einzutippen. Danach können – sozusagen als Spiel – die Wörter bunt gemischt auf dem Bildschirm erscheinen und die zugehörige Bedeutung in der jeweils anderen Sprache abgefragt werden. Erst wenn alle Antworten richtig waren, ist das Spiel zu Ende.

»Englisch-Test und Learning English« sind zwei gute Vertreter dieser Lernhilfen. Ähnliche Programme gibt es für Französisch, Italienisch und Spanisch.

Das Algebra-Programm »ALI« (Bild 5) löst Gleichungen, korrigiert Lösungsvorschläge und malt Funktionen. »OPTIMA« dagegen ist ein Programm für Differential- und Integralrechnung, also ein Thema für Oberschüler. Zur Lösung geometrischer Aufgaben wird »GEO« angeboten.

Dieses Gebiet der Lernhilfen wird sich in den nächsten Jahren noch stark verändern und weiterentwickeln.

## Zusammenfassung:

Lernsoftware läßt sich in drei Kategorien unterteilen: für Erwachsene und Studenten, Schüler und Auszubildende und Kinder im Vorschulalter. Alle drei Kategorien haben jedoch eins gemein. Sie vermitteln dem Anwender auf spielerische Art und Weise Wissen in den unterschiedlichsten Bereichen. Zu der bekanntesten Lernsoftware gehören Vokabelprogramme zum Lernen einer Fremdsprache.

## Archive und Datenbanken

Unter einem Archiv stellt man sich gern einen riesigen Raum vor, gefüllt mit hohen Aktenschränken, wo bebrillte Angestellte verstaubte Unterlagen heraussuchen.

Datenbanken sind da schon spektakulärer, besonders nach den illegalen »Einbrüchen« deutscher Hacker.

Beide sind im Grunde das gleiche, nämlich ein Speicher für Informationen aller Art, die durch Angabe besonderer



# NORDIC POWER<sup>TM</sup> (Cartridge)



- FAST-LOAD (Bild an, Ø 6 Sekunden/202 Blocks) ● TURBO-TAPE 249 BLOCKS ● FREEZER
- CENTRONICS INTERFACE ● PACKER ● FILE-COPY & BACKUP für 1 oder 2 Floppys
- HARDCOPY (Graphik mit und ohne Sprites, Text) ● DIA SHOW für Disk und Tape
- BILDER UND SPRITES SPEICHERN (und in andere Spiele übernehmen) ● AUTOFEUER
- BASIC-TOOLKIT ● MASCHINENSPRACHEMONITOR (Computer, Disk, Floppy) ● JOYSTICK-TAUSCH
- SPIELE-TRAINER (bremst Spielablauf) ● TRAINER POKES ● SPRITE-EDITOR und mehr

Für C64 und C128 (64-Modus), Datasette, 1541, 1571, 1581 (2 Floppys)  
Drucker MPS801/803, Epson-kompatible (9 und 24 Nadeln, 9 Nadeln Farbe)

**Bestellungen Tel.: 022 34/71601 oder D&E c/o vts Postfach 1110 D-5014 Kerpen 1**  
Versand im Inland per Nachnahme für DM 129,-\* frei Haus, Ausland gegen Vorkasse  
Auch im ausgewählten Fachhandel und großen Warenhäusern erhältlich

DATA & ELECTRONICS Venlo BV Postbus 3119 NL-5902 RC Venlo Fax 00 31 77/87 30 90  
Distributoren: BRD Microhändler, Rushware, vts data AUSTRIA Watzdorf



Schlüsselwörter blitzschnell herausgesucht werden können. Das mag für Bibliotheken und Weltraumbehörden sinnvoll sein, sagen manche Leute. Aber zu Hause, wer braucht da schon eine Datenbank?

Nun, ich selbst zum Beispiel lese für meine Aufsätze und Kurse viele Zeitschriften und Bücher über Computer, die ich alle in meinem Archiv aufhebe. Wenn ich Unterlagen zu einem bestimmten Thema suchen will, wäre ich ohne die Hilfe von einem sogenannten Dateiverwaltungsprogramm aufgeschmissen. So aber gebe ich gleich beim Lesen für jeden interessanten Aufsatz die folgenden Angaben in den Computer ein:

- Titel des Aufsatzes
- Autor
- Stelle der Veröffentlichung
- Computertyp
- Schlüsselwörter
- kurze Zusammenfassung des Inhaltes

Das alles ist auf Disketten gespeichert.

Wenn ich Veröffentlichungen zu einem bestimmten Thema suche, gebe ich die entsprechenden Schlüsselwörter ein und das Dateiprogramm gibt mir alle Eintragungen an, die auf die Schlüsselwörter passen.

Es gibt mehrere derartige Programme zu kaufen. »Superbase, Datamat, Prodat, Prokartei und Vizastar« sind ein paar bekannte Beispiele.

Mit Dateiprogrammen können Sie Telefonlisten anlegen, Geburtstage Ihrer Freunde speichern, Ihre Schallplatten-sammlung archivieren, eine Mitgliederliste des Fußballclubs führen, oder wie ich ein Literatur-Archiv pflegen.

Ich gebe zu, wahrscheinlich braucht ein Schüler oder eine Hausfrau diese Programme nicht.

Aber auch kleine Unternehmer verwenden den C64, und

für sie sind Dateiverwaltungsprogramme unentbehrlich.

## Zusammenfassung:

Dateiverwaltungsprogramme kann man mit normalen Karteikästen vergleichen. Der Vorteil solcher Programme gegenüber Karteikästen liegt darin, daß gesuchte Informationen blitzschnell zur Verfügung stehen.

## Tabellen

Dieser Programmtyp ist ähnlich spezialisiert wie die Dateiprogramme. Haben Sie schon einmal Ihr Taschengeld, das Haushaltsgeld oder gar das Bürobudget geplant? Wenn ja, dann haben Sie sicher eine Ta-

belle angelegt, mit Zeilen und Spalten. Vielleicht haben Sie die Monate oben

hingeschrieben und die verschiedenen Ausgaben- und Einnahmentypen an der Seite. Nach dem Ausfüllen jeder Zeile und Spalte konnten Sie verschiedene Summen oder Zwischenrechnungen in einzelnen Posten bilden.

Das ist ein klassisches Beispiel für eine Tabellenkalkulation. Seine elektronische Programmversion trägt den englischen Namen »Spreadsheet«. Neben der schnellen Rechenfähigkeit bietet es viele Möglichkeiten, Daten einzugeben und zu berechnen, auch Texteingaben sind möglich. Besonders attraktiv ist die Möglichkeit, Beispiele nach dem Motto »was passiert, wenn...« durchzurechnen.

Diese Programme, wie »Vizacalc, Speedcalc, Pocket planner, Swiftcalc und GEO-Calc« werden allerdings im privaten Bereich selten eingesetzt.

Fortsetzung auf Seite 144

# Computerurlaub zu gewinnen

Zu jeder Kursfolge »Computern leichtgemacht« wird eine Woche Computercamp im Wert von 700 Mark verlost. Die CompuCamp-Kurse vermitteln in entspannter Atmosphäre den Einstieg ins Computerzeitalter. Ob Textverarbeitung

## 1. Nennen Sie drei Textverarbeitungsprogramme!

oder Programmiersprachen, Hardwarebasteleien oder Dateiverwaltung – ein vielseitiges Angebot erwartet die Gewinner. Aber auch Freizeitaktivitäten werden bei CompuCamp groß geschrieben: Das Spek-



## 2. Kann man mit Tabellenkalkulationen rechnen?

trum reicht von Football, Skateboard oder Surfen bis zu Selbstverteidigung und Bumerangwerfen.

Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil:

Schicken Sie Ihre Antworten bis zum 15. Juli 1989 an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG  
64'er-Redaktion  
Stichwort: Einsteigerkurs 4  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München

## 3. Zu welcher Programm-gattung gehört das Programm »ALI«?

Mitarbeiter des Markt & Technik-Verlags können am Wettbewerb nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

CompuCamp GmbH, Wedeler Landstr. 93,  
2000 Hamburg 56, Tel.: 040/61 10 81



# Tips und Tricks für Einsteiger

**Egal, ob Sie vor einem unlösbaren Problem stehen oder einfach nur etwas dazulernen wollen: Hier finden Sie Hilfe aus erster Hand.**

**O**ft werde ich gefragt, wie man denn feststellen könne, ob sich zwei Sprites auf dem Bildschirm berühren. Andere wollen wissen, wie man selbstgeschriebene Programme mit einem Autostart versehen kann. Dies sind nur zwei von unendlich vielen Anfragen, die mir bei der Zusammenstellung der Tips und Tricks helfen.

Wenn auch Euch die eine oder andere Frage unter den Nägeln brennt, schreibt mir! Auch und vor allem für fertige Lösungen interessanter Probleme bin ich immer dankbar.

Euer

Matthias Fichtner

## Directory ohne Programmverlust

Viele werden jetzt sicherlich sagen: »Bitte nicht schon wieder eine dieser elend langsamen Basic-Routinen zum Einlesen eines Directory!« Keine Angst, diesmal gibt es etwas Neues.

Das große Problem beim Laden des Inhaltsverzeichnis einer Diskette ist, daß dieses den Basic-Speicher beansprucht und daher ein bereits vorhandenes Programm zerstört. Bisher sah der Weg dann so aus, daß man zunächst das Programm speicherte, dann das Directory lud, um anschließend wieder das ursprüngliche Programm in den Speicher zu holen. Das ist umständlich, dauert lange und streßt die Diskette unnötig.

Warum geht man das Problem nicht einfach anders herum an und macht den Speicher nicht für das Directory frei, sondern sucht sich ein Stück Speicher, das ohnehin frei ist? Nichts leichter als das!

Tippen Sie einfach die Befehlszeile

POKE 44,PEEK(46)+1 ein und drücken Sie <RETURN>. Der Anfang des für Basic-Programme (und für das Directory) zur Verfügung stehenden Speicherplatzes wird

hierdurch hinter das Ende des im Speicher befindlichen Programms gelegt. Laden Sie jetzt das Directory ganz normal mit LOAD "\$",8 und sehen Sie es sich mit LIST in aller Ruhe an. Anschließend geben Sie

POKE 44,8

ein. Ihr Basic-Programm steht unbeschadet im Speicher und kann ganz normal editiert, gestartet oder gespeichert werden. (Heinzpeter Oelkers/mf)

## Speicher löschen? Kein Problem!

Besonders für Assembler-Fans, egal ob Einsteiger oder Profi, taucht hin und wieder das Problem auf, daß der ganze Speicher des C64 mit Nullen gefüllt werden muß. Wer schon einmal mit einem Maschinensprache-Monitor gearbeitet hat, kennt sicherlich den Fill-Befehl »F« (beim SMON »W« wie »write«). Nun kenne ich aber eine Methode, die etwas schneller arbeitet und den Speicher des Computers von \$0801 bis \$9FFF mit dem Wert 0 füllt: Geben Sie im Basic-Editor einfach ohne Zeilennummern die Befehle

DIM A(7777):NEW

ein. Sofort ist der komplette Basic-Speicher leergefegt.

(H. J. Nolte/ap)

## Alle Befehle

Viele Basic-Erweiterungen bieten die Möglichkeit, sich den gesamten Befehlssatz auf dem Bildschirm ausgeben zu lassen. Das Basic V2 des C64 kennt eine ähnliche Funktion leider nicht.

Eine mögliche Lösung dieses Problems wäre ein Programm, in das man einmal alle Befehle aus dem Handbuch überträgt, und diese fortan mit Hilfe des PRINT-Befehls immer wieder ausgeben lassen kann. Dies ist leider sehr aufwendig und braucht zudem sehr viel Speicherplatz.

Es gibt jedoch auch eine andere, wesentlich einfachere Methode: Da der Computer alle seine Befehle (logischerweise) verstehen kann, muß er irgendwo in seinem Speicher über eine Tabelle verfügen, die ihm die entsprechenden Informationen bereitstellt. Diese Tabelle liegt im sogenannten Basic-ROM und beginnt bei Speicherzelle 41118. Ab dieser Zelle stehen die Befehle (leider unsortiert und in etwas eigenartiger Form) aufgereiht. Sie bestehen alle aus Kleinbuchstaben, lediglich das letzte Zeichen eines Befehls ist groß, damit der Computer die einzelnen Worte auseinanderhalten kann. Der Anfang der Tabelle sieht zum Beispiel so aus:

endForNextData

Wer genau hinsieht, erkennt die Befehle END, FOR, NEXT und DATA.

Unser kleines Programm (Listing 1) tut nun nichts anderes, als diese Tabelle auszulesen, die eigentümliche Groß-/Kleinschreibung zu korrigieren und die einzelnen Befehle auf dem Bildschirm aufzulisten. (mf)

angewandt werden können. Es geht jedoch auch ganz einfach in Basic und mit wenigen POKE-Befehlen. Zunächst laden Sie das zu präparierende Programm und geben folgende Befehlszeile im Direktmodus ein:

```
PRINT "[CLR]POKE45,"; PEEK-
(45); ":POKE46,"; PEEK(46)
; ":RUN"
```

Drücken Sie jetzt <RETURN>, so wird der Bildschirm gelöscht und mit einer Befehlszeile beschrieben. Zwei Zeilen tiefer steht »Ready.« mit dem blinkenden Cursor darunter.

Gehen Sie mit Hilfe der CURSOR-DOWN-Taste nochmals zwei Zeilen tiefer und schreiben Sie:

```
POKE 631,19: POKE 632,13:
POKE 198,2: POKE 43,198:
POKE 44,0: SAVE "Name",8
```

Nach <RETURN> wird Ihr Autostart-Programm unter dem Namen »Name«, den Sie natürlich nach Belieben ändern können, gespeichert. Die anschließende »Syntax Error«-Meldung können Sie ignorieren.

### Listing 1. Diese kleine Routine zeigt Ihnen den gesamten Befehlssatz des C64 auf einen Blick.

```
10 PRINT"CLR":P=10:FOR I=0 TO 254:X=PEEK
(41118+I) <004>
20 IF X>128 THEN X=X-128:T=P:P=P+10+40*(P=
40):GOTO 40 <059>
30 T=0 <007>
40 PRINT CHR$(X)TAB(T);:NEXT <255>
```

© 64'er

## Der Autostart

Fast jedes professionelle Programm verfügt heute über einen sogenannten »Autostart«. Das Programm wird direkt nach dem Laden automatisch gestartet, ohne daß der Benutzer den RUN-Befehl eingeben muß. Dies spart nicht nur Zeit und Arbeit, es stellt auch einen recht sicheren Schutz gegen neugierige Blicke anderer dar, da ein so präpariertes Programm ja vor dem Start nicht »gelistet« werden kann.

Zur Herstellung eines solchen Autostarts gibt es viele aufwändige Methoden, die größtenteils nur mit sehr detaillierten Assembler-Kenntnissen

ren. Geben Sie nun noch POKE 43,1:POKE 44,8 ein – fertig. Das Programm kann nun jederzeit mit LOAD "Name",8,1 geladen werden. Die Sekundäradresse »1« ist hierbei sehr wichtig, damit alles im Speicher seinen angestammten Platz einnimmt.

Das beschriebene Verfahren funktioniert wie folgt: Durch »POKE 43,198:POKE 44,0« wird der Anfang des Basic-Speichers auf die Adresse 198 des C64 verlagert. Beim nächsten SAVE-Befehl werden also alle Speicherstellen zwischen 198 und dem Programmende auf Diskette abgelegt. Hier greift nun der Autostart ein: »POKE 631,19:POKE 632,13: POKE 198,2« spiegelt



**Worauf clevere Reisefreaks abfahren: günsti**

**mit dem blauen „Superkurs“-Buch.**





## ge Devisen

Und das geht so: Sie heben Ihr Urlaubsgeld in 17 Ländern Europas einfach „vor Ort“ vom Postsparbuch ab, direkt in Landeswährung. (Für Italien bitte 10 Tage vor Reisebeginn die Rückzahlungskarte beantragen.)

Dabei kann man viel Geld sparen, wie auch das Wirtschaftsmagazin „DM“ (Juni '88) herausfand: In 9 von den 10 getesteten europäischen Ländern, in denen man vom Postsparbuch Geld abheben kann, schneidet man damit am besten ab.

Und auch das macht es bei den Cleveren so beliebt: Das Postsparbuch bringt prima Zinsen.

Wenn Sie mehr über das Postsparbuch als Reisekasse wissen möchten, fragen Sie Ihre Post. Oder schicken Sie den Coupon an: Information Postbankdienste, Postfach 30 31, 6600 Saarbrücken 9.

### Günstig tauschen mit dem Postsparbuch.

Darauf möchte auch ich abfahren. Schicken Sie mir bitte unverbindlich Ihr Info-Material.



Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

64 9.769

**PostSparen. Eine clevere Wahl.**

 **Post**



dem Computer vor, der Benutzer habe die Tasten <HOME> und <RETURN> gedrückt. Beim anschließenden SAVE werden die hierfür veränderten Speicherzellen mit auf der Diskette abgelegt.

Wird das entsprechende File nun wieder von Diskette geladen, so werden die Zellen erneut mit den »Vorspiegel-POKEs« beschrieben. Der Computer erinnert sich nach dem Laden an die vermeintlichen Tastendrücke und führt zunächst ein <HOME> aus. Da der Bildschirmspeicher ebenfalls mit auf Diskette gespeichert wurde, steht der Cursor nun auf der Zeile, die wir vor dem Speichern auf den Bildschirm gebracht hatten (»POKE 45,X: POKE 46,Y: RUN«) und führt hier den <RETURN> aus. Der Zeiger auf das Ende des Programms wird aktualisiert und das Programm automatisch gestartet. Will man den Programmschutz perfekt machen, so sollte die erste Zeile des Autostart-Programms

10 POKE 808,225  
lauten. Ein Unterbrechen mit <STOP> oder <STOP>-<RESTORE> wird hierdurch möglich.

(Prof. H. Ginnow-Merkert/mf)

## Elektronischer Merkzettel

Wenn Sie mit zwei unabhängigen Bildschirmen arbeiten wollen, dann werden Sie von diesem Programm begeistert sein. »Merkzettel« ist ganz in Maschinensprache geschrieben. Es entstand aus folgendem Problem: Während man ein Programm schreibt, will man Notizen machen, die man häufig auf einem Zettel notiert. Hat man dann erst einmal einige Zettel vollgeschrieben, findet man meistens die erste Notiz nicht gleich wieder. Das kostet Zeit und beansprucht die Nerven. Dieses Programm ermöglicht nun das Führen eines Notizblattes direkt mit dem Computer. Durch Drücken der Funktionstaste F1 wird der Inhalt des Speichers vertauscht. Sie schreiben also Ihre Notizen auf den Bildschirm, drücken die Taste F1 und schon haben Sie die Informationen gespeichert. Wenn Sie sie wieder brauchen, drücken Sie einfach erneut die Taste F1, und auf dem Bildschirm erscheinen die vorher abgelegten Informationen in einer bestimmten Farbe. Die Farbe können Sie in der Zeile 88 ändern, indem Sie ei-

nen anderen Wert als Null in das Register 49366 POKE.

Das Programm belegt den Bereich von \$C000 bis \$C0DB. Außerdem werden die nachfolgenden 2 KByte noch zur Zwischenspeicherung benötigt.

(Georg Kramer/mf)

## Binär? Kein Problem!

Wer sich mit der Computerei beschäftigt, wird irgendwann einmal auf das Problem der verschiedenen Zahlensysteme stoßen. Am häufigsten benötigt man das binäre System (zum Beispiel zum Berechnen von Sprites oder Grafiken). Innerhalb dieses Systems wiederum ist die Umrechnung von binären in dezimale Zahlen die am meisten benötigte Methode.

Schon öfter wurden kleine Programme veröffentlicht, die diese Aufgabe lösen. Heute wollen wir Ihnen ein ganz neues vorstellen. Wenn Sie Listing 3 mit RUN gestartet haben, müssen Sie zirka 30 Sekunden warten, dann ist Ihr Computer für die Umrechnung bereit.

Und so verwenden Sie die in Listing 3 vorgestellte Methode: Angenommen, Sie möchten die Binärzahl 10111001 ins dezimale Zahlensystem umrechnen lassen. Geben Sie einfach ein:

```
PRINT B(1,0,1,1,1,0,0,1)
Als Ergebnis meldet Ihr C64:
185.
```

Zu beachten: Innerhalb der Klammern müssen immer acht Zahlen (0 oder 1) stehen, die durch Kommata voneinander getrennt sind.

(Mario Kienspergher/mf)

```
10 DIM B(1,1,1,1,1,1,1,1)
20 FOR A7=0 TO 1:FOR A6=0 TO 1:FOR A5=0 TO 1
30 FOR A4=0 TO 1:FOR A3=0 TO 1:FOR A2=0 TO 1
40 FOR A1=0 TO 1:FOR A0=0 TO 1
50 B(A7,A6,A5,A4,A3,A2,A1,A0)=128*A7+64*A6+32
  *A5+16*A4+8*A3+4*A2+2*A1+1*A0
60 NEXT A0,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7
```

© 64'er

Listing 3. Der C64 rechnet Binärzahlen um

Listing 2. Mit »Merk-Zettel« hat das Durcheinander tausender Memo-Blätter ein Ende

```
10 REM *****
20 REM **      MERK-ZETTEL      **
21 REM **      *****      **
22 REM ** WRITTEN BY GEORG KRAMER **
23 REM **      4783 ANROECHTE      **
24 REM **      (C) 16.2.1985      **
25 REM *****
26 :
30 PRINT CHR$(147):PRINT
32 REM **** COPYRIGHT ****
35 PRINT SPC(12)"CCCCCCCCCCCCCI"
36 PRINT SPC(12)"B MERK-ZETTEL B"
37 PRINT SPC(12)"CCCCCCCCCCCCC"
38 PRINT:PRINT SPC(8)"WRITTEN BY GEORG KRAMER"
39 PRINT:PRINT SPC(13)"(C) 16.2.1985"
40 PRINT:FOR I=1 TO 40:PRINT"-";NEXT
50 PRINT SPC(41)"ZWISCHENSPEICHERN DER BILDSCHIRMSEITE"
55 PRINT:PRINT SPC(10)"NEUE TASTENFUNKTION: (DOWN,21LEFT)"
60 PRINT:PRINT SPC(11)"(RVSON,SPACE)F1(SPACE,RVOFF,SPACE)- BILD WECHSEL"
80 PRINT:PRINT SPC(54)"<< TASTE >>"
81 POKE 198,0
82 GET A$:IF A$=""THEN 82
83 PRINT CHR$(147)SPC(52)"ETWAS GEDULT..."
84 REM *** DATEN LADEN ***
85 FOR I=49152 TO 49415
86 READ A:POKE I,A:X=X+A:NEXT
87 IF X<>38638 THEN PRINT"DATA FEHLER !":END
88 POKE 49152+214,0:REM + SCHRIFTFARBE +
89 SYS 49152:REM PRG.-START
90 PRINT"(CLR)":PRINT SPC(44)"(RVSON,8SPACE)PROGRAMM AKTIVIERT(5SPACE)"
91 PRINT SPC(4)"(RVSON,11SPACE)$C000-$C107(9SPACE)"
92 PRINT SPC(4)"(RVSON,3SPACE)ENDE MIT RUN /STOP-RESTORE(3SPACE)"
93 END
99 REM **** MASCHINENPROGRAMM ****
100 DATA 76,251,192,162,0,134,251,162,194,134,252,162,232,134,253,162,197
101 DATA 134,254,162,0,134,182,162,199,134,183,160,0,177,251,145,182,165,252
102 DATA 197,254,240,22,165,251,201,255,240,24,230,251,165,182,201,255,240
103 DATA 28,230,182,169,0,201,0,240,224,165,251,197,253,208,228,240,24,169
104 DATA 255,133,251,230,252,169,0,201,0,240,220,169,255,133,182,230,183,169
105 DATA 0,201,0,240,216,96,165,203,201,4,240,4,76,49,234,96,169,0,141,4,192
106 DATA 169,4,141,8,192,169,0,141,12,192,169,8,141,16,192,169,0,141,20,192
107 DATA 169,194,141,24,192,32,3,192,169,0,141,4,192,169,199,141,8,192,169
108 DATA 232,141,12,192,169,202,141,16,192,169,0,141,20,192,169,4,141,24,192
109 DATA 32,3,192,169,0,141,4,192,169,194,141,8,192,169,232,141,12,192,169
110 DATA 197,141,16,192,169,0,141,20,192,169,199,141,24,192,32,3,192,169,0
111 DATA 133,251,169,216,133,252,160,0,169,1,145,251,230,251,208,250,166,252
112 DATA 224,218,240,8,230,252,162,0,224,0,240,232,230,252,160,0,145,251,208
113 DATA 192,232,208,249,76,49,234,96,234,120,169,94,141,20,3,169,192,141
114 DATA 21,3,88,96
```

© 64'er











# Tips & Tricks zu Btx

**Das Btx-Modul von Commodore steckt so manchen PC in die Tasche. Aber daß man das Modul mit neuer Software noch verbessern kann, ist neu. Wir zeigen, wie man es macht.**

von Arnd Wängler

**W**enn man von den unglücklichen Versuchen mit dem Btx-Modul I einmal absieht, ist es eine reine Freude, mit dem Commodore Btx-Modul II zu arbeiten. Bereits in der 64'er-Ausgabe 5 haben wir Ihnen einige tolle Erweiterungen in der neuen Betriebssystem-Version V 3.4 von Markt & Technik vorgestellt. Diese wurde mittlerweile sogar zur Version 3.5 erweitert. Viele Anfragen haben aber gezeigt, daß der Einbau der neuen Software nicht ganz einfach ist. Deshalb bieten wir Ihnen hier nun eine Schritt-für-Schritt-Anleitung.

## Die Software

Bevor Sie Ihr Modul öffnen, brauchen Sie natürlich die neue Software auf Diskette. Wählen Sie dazu im Btx die Nummer \*64064#. Unter dem Punkt 11, Telesoftware, können Sie sich die neueste Version 3.5 laden. V 3.5 ist übrigens nicht von Commodore selbst (dort hat man bei V 3.3 aufgehört), sondern von unserem Leser Holger Büchschütz (Ausgabe 5/89).

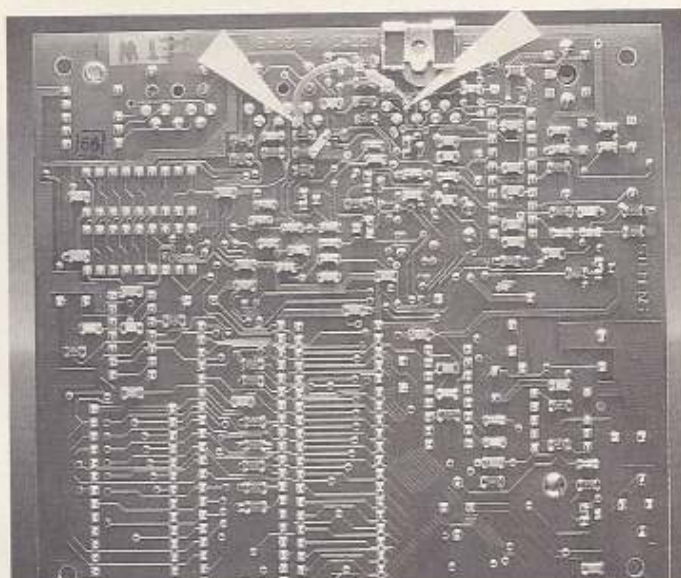
## Das Modul öffnen

Bevor Sie mit dem Umbau anfangen, eine Vorsichtsmaßnahme: Alle Bauteile im Inneren des Moduls sind extrem anfällig gegen statische Entladung und können deshalb leicht zerstört werden. Sie sollten sie deshalb vor dem Arbeiten erden (zum Beispiel mit einem Draht vom Handgelenk zu einem Heizungsrohr). Doch nun zum Umbau. Wenn Sie ein relativ neues Modul haben, dann befindet sich auf der Rückseite ein Garantiesiegel, das beim Abziehen zerstört wird und für häßliche Rückstände sorgt. Wenn man das Siegel allerdings mit einem Föhn leicht anwärmt, kann man es rückstandsfrei abziehen. Nun öffnen Sie das Modul. Es sind keinerlei Schrauben vorhanden. Das Modul wird einfach durch Auseinanderziehen der Ober- und Unterseite geöffnet. Im Inneren des Moduls befindet sich eine Störschutzkapselung, die einfach aufgebogen werden kann. Nun sehen Sie das eigentliche Modul vor sich. Vorne rechts befindet sich ein Baustein mit der Bezeichnung 27C256. Dies ist ein 32-KByte-EPROM, in dem sich das Betriebssystem befindet. Dieses EPROM entnehmen Sie besonders vorsichtig dem Sockel wie in Bild 1 gezeigt. Stecken Sie das EPROM in einen Schutzgummi und heben Sie es gut auf. Es empfiehlt sich nicht, das EPROM zu löschen und neu zu brennen, denn wenn etwas schiefgeht, hat man gar kein Btx mehr. Es ist also besser, sich ein neues EPROM zu kaufen. Es sollte ebenfalls

ein 27C256-EPROM sein, im Einzelfall (wenn man ein starkes Netzteil hat), funktioniert auch ein gewöhnliches 27256-EPROM. Brennen Sie nun das neue Betriebssystem mit einem EPROM-Brenner und überprüfen Sie Speicherinhalt und EPROM auf Gleichheit. Nun können Sie das EPROM wieder einsetzen. Achten Sie dabei darauf, daß Sie das EPROM richtigerum einsetzen (Kerbe nach hinten). Wenn Sie keinen EPROM-Brenner haben, können Sie das fertige EPROM auch bei folgender Adresse bestellen:

Markt & Technik Verlag · Redaktion 64'er  
Stichwort: Btx-EPROM · Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar  
Bitte legen Sie 20 Mark als Scheck für EPROM, Porto und Verpackung bei.

Wenn Sie das EPROM eingesetzt haben, bauen Sie das Modul wieder zusammen, stecken den Monitor an das Modul und schalten den Computer wieder ein. Die neue Version müßten Sie nun an dem blinkenden Commodore-Zeichen erkennen können.



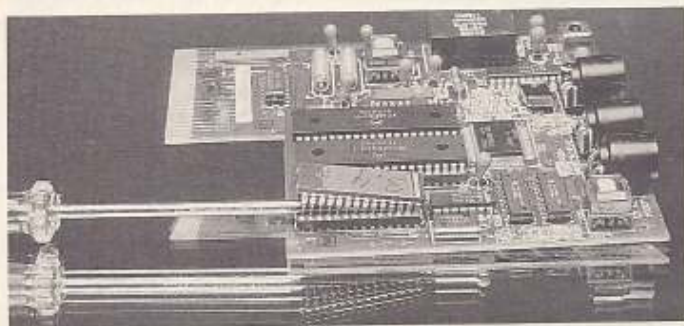
**2** Bei älteren Modulen wird ein 75-Ω-Widerstand zwischen Pin 7 der Video-Buchse und Pin 7 der RGB-Buchse eingelötet

## Btx-Modul am Fernseher

Natürlich kann man das Btx-Modul II auch an einen Fernseher anschließen. Dafür gibt es mehrere Wege. Einen davon, nämlich über die Antennenbuchse, haben wir in der Ausgabe 1/89, Seite 74, beschrieben. Hat der Fernseher nur einen Video-Eingang, so genügt es, wenn man von der linken Buchse (von vorne gesehen) das Video-Signal (Pin 4) und Masse (Pin 2) mit dem Video-Eingang des Fernsehers (Cinch oder BNC) verbindet. Am besten ist das Btx-Bild allerdings, wenn man einen Fernseher mit Scart-Buchse hat. In diesem Fall muß das Kabel von Buchse 2 (RGB, die mittlere Buchse) zum Scart-Eingang gelegt werden:

Pin	Btx-Modul	Signal	Scart
1		Sync.	20
2		GND	5+9+13+17+18
3		Rot	15
4		Grün	11
5		Blau	7
7		Austastsp.	16

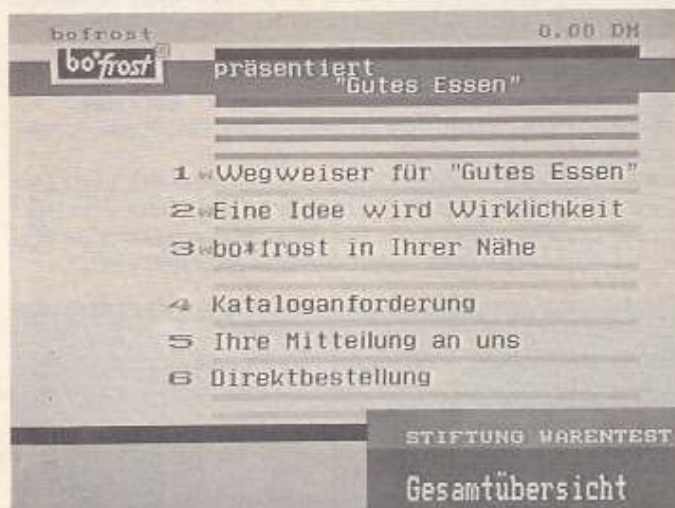
Bei älteren Btx-Modulen (Versionsnummer kleiner V3.3) ist Pin 7 nicht mit der Austastspannung versorgt. In diesem Fall wird es notwendig, diese Austastspannung intern im Modul über einen 75 Ω Widerstand von Pin 7 der Modul-Video-Buchse (Buchse ganz links) zu holen (Bild 2).



**1** So entnehmen Sie dem Btx-Modul das Betriebssystem



**S**amstag mittag, kurz vor Ladenschluß: dicke Menschentrauben bedrängen den Wühltisch. Schnelle Worte zum Verkäufer, der Trubel läßt kein Gespräch zu. Der Wunsch nach ruhiger Auswahl bleibt ein Traum. Bei Streß und Hektik wird gekauft, was in Griffweite liegt. Überfüllte Einkaufswagen blockieren die Kasse, nervöse Kassiererinnen vertippen sich, und zudem fehlt der passende Schein. Als schwacher Trost mag da lediglich der kriechende Verkehr im Stadtkern dienen, der sich regelmäßig zu dieser Zeit bildet und Momente zum Nachdenken läßt. In einem dieser Momente kommt vielleicht das Kürzel »Btx« in den Sinn: Sollte der Bildschirmtext der Bundespost solche Einkaufs-



**[2]** Bei Bo Frost erhalten Sie immer was zu essen – ohne das Haus zu verlassen

#### Versandhäuser, die über Btx erreichbar sind

Versandhaus	Btx-Nummer
Baur Großversand	+537 0013 #
Klingel	+30500 #
Neckermann	+40440 #
Otto Versand	+20002 #
Quelle	+30000 #
Schwab	+43000 #
Wenz	+48900 #

schlachten nicht ersetzen können? Nun, er sollte nicht nur, er tut es auch. Das sogenannte »Teleshopping« erlaubt dem Anwender, seine Kaufwünsche im eigenen Wohnzimmer zu erfüllen. Ähnlich wie beim Katalogkauf wählt er aus dem großen Angebot der Lieferanten aus, bestellt über einen Tastendruck und bekommt die Wa-

### Parkplatz kein Problem

re innerhalb kurzer Zeit zugeschickt. Dabei ist man nicht mehr an Ladenschlußzeiten gebunden, und die Auswahl kann in aller Ruhe erfolgen.

Bei dieser Auswahl greift Btx mit nützlichen Registern unter die Ärmel: Ein Schlagwort-, ein Anbieter- und ein Sachverzeichnis bringt die gewünschten Firmen gezielt auf den Bildschirm. Danach blättert man die aktuellen Angebote durch, vergleicht, sucht aus und bestellt.

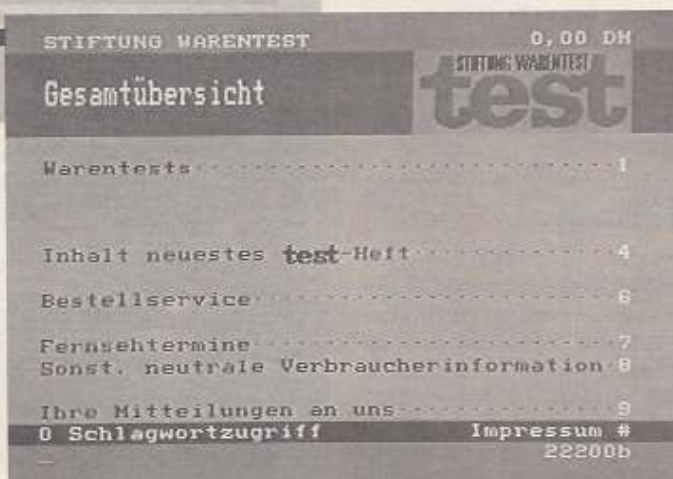
Grafiken stellen die Produkte im Überblick dar, und Extrasdienste wie ein Kredit-Service, Einkaufstips oder Reisevorschläge erhöhen den Komfort nochmals. Natürlich ist dieser Komfort von Anbieter zu Anbieter verschieden: Auf der einen Seite stehen die großen Versandhäuser wie Quelle, Neckermann und Baur. Ihre Nummern finden sich allesamt oben aufgelistet – sie bieten einen weitreichenden Service an. Als Beispiel soll dazu das An-



**[1]** Quelle – hier können Sie bedenkenlos bestellen

# Einkaufsbum

Mit Btx ersparen Sie sich lange Warteschlangen, überfüllte Kaufhäuser und den Heimweg im städtischen Stau: »Teleshopping« öffnet die Waren-schränke der Kaufhäuser zu Hause.



**[3]** Die Stiftung Warentest informiert neutral – auch über Btx

gebot des Versandspezialisten Quelle dienen, da Quelle zu den Btx-Pionieren gehört und seine Dienste mittlerweile umfassend getestet und ausgebaut hat. Das Hauptmenü wird über +30000 # erreicht (Bild 1). Alle Artikel aus dem aktuellen Quelle-Katalog sind dort greifbar, dabei weist ein separater Programmteil auf Sonderangebote hin. Wer möchte, kann über eine Nachricht mit Quelle in Verbindung treten. Bei der Finanzierung der Einkäufe helfen zwei Banken, die Noris- und die Verbraucherbank. Wer zum Planen seines Urlaubs aufgelegt ist, wählt die Seite von Reise-Quelle an, Fotos lassen sich dabei mit Kameras von Foto-Quelle anfertigen. Schließlich kann man über Btx seine diversen

**Tabelle 1. Einige Spezialanbieter**

Anbieter	Btx-Nummer
AB CD Platten-Discount	+445 56691 #
Bo Frost (Tiefkühlkost)	+31349 #
Brigitte (Frauenzeitschrift)	+345 009 #
Carl Schmidt (Juwelier)	+724 # +9210033 #
Eduscho (Kaffee)	+59100 #
Fleurop (Blumendienst)	+300 400 52 #
Gourmet (Ostsee-Versand)	+619 501 000 000 000 #
HB-Verlag	+355 551 #
Les Delices (Weine)	+200 012 156 721 059 #
Stiftsbuchhandlung Engel	+292 929 #



Aktivitäten absichern, ein weiterer Programmteil stellt dazu die jeweils günstigste Versicherung zusammen.

Die Spezialanbieter haben sich hingegen auf einige wenige Kostbarkeiten konzentriert. Tabelle 1 listet eine Auswahl davon auf: Neben der neuesten Frauen-Mode aus »Brigitte« finden sich Compact Discs aus dem »Platten-Discount«, Delikatess-Weine werden von Ostsee-Fisch ergänzt. Und wenn zum perfekten Dinner noch der Blumenstrauß fehlt, hilft »Fleurop« weiter. Der bekannte »Bo Frost-Service« bestückt die heimische Truhe seit neuestem ebenfalls per Btx mit Lebensmitteln (Bild 2). Ob ihr Lieblingsgeschäft mittlerweile auch über Btx anbietet? Fragen Sie doch einfach beim nächsten Einkauf nach! Das vielfältige Btx-Angebot wird allmonatlich erweitert, und damit Sie beim Einkaufen am Computer stets aktuell informiert sind, werden »Neueröffnungen« von Btx-Geschäften auf dem »Marktplatz« im »Btx-Magazin« festgehalten. Diese Zeitschrift bekommt jeder Btx-Anwender beim Betrieb kostenlos mitgeliefert. Nicht über Btx angeboten werden allerdings frische Produkte wie Eier und Fleisch, da die Lieferzeit zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde.

## mel mit Btx

**Tabelle 2. Wichtiges zum Verbraucherschutz**

Organisation	Btx-Nummer
Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher	*20200 #
Stiftung Warentest	*22000 #
Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle Bonn	*39200 #

In jedem Angebot gibt es ein paar schwarze Schafe. Damit Sie als Käufer nicht zum Opfer dieser schwarzen Schafe werden, sind über Btx alle wichtigen Verbraucherschutz-Organisationen erreichbar (Tabelle 2). Die Stiftung Warentest (\*22000 #) bietet Test-Ergebnisse zu gängigen Produkten an. Zudem erfahren Sie hier,

worüber das aktuelle Test-Heft berichtet und wann Radio und Fernsehen über Verbraucherfragen informieren (Bild 3). Die »Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher« ist mit einigen Zentralen in Btx vertreten (\*20200 #). Um beim Einkauf nicht unnütz viel Geld auszugeben, hilft ein Blick in die »Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle Bonn« (\*39200 #). Sie nennt dem Kunden die Preise für wichtige Produkte aus dem Warenkorb, wie zum Beispiel für Fleisch, Geflügel, Eier, Milch und Obst. Mit diesen Informationen gewappnet, sollte dem erfolgreichen Btx-Einkauf nichts mehr im Wege stehen.

Doch halt - wie sieht es mit dem Bezahlen aus? Für die meisten von uns ist Geld eher zuwenig als zuviel vorhanden. In solchen Fällen helfen die Banken weiter. Alle bedeutenden Kreditinstitute sind mittlerweile an das Btx-Netz angeschlossen, und sie unterstützen durch das sogenannte »Homebanking« den Käufer mit

### Neue Tips gesucht

einer Vielzahl von Finanzdiensten. So erlauben sie unter anderem das Führen von »Telekonten«, die einfach auf dem Bildschirm gefüllt und entleert werden. Überweisungen lassen sich damit ebenso schnell vornehmen wie die Abfrage des Kontostandes. Doch Btx wäre nicht Btx, hätte es nicht noch mehr Besonderheiten für den »Homebanker« parat. Auf der einen Seite können sie über Btx den Stand ihrer Wertpapiere und Devisen abrufen - damit finden sie einfach heraus, ob das schöne Kleid im »Btx-Schaukenster« diesen Monat noch »drin« ist.

Haben sie sich in ihren Anlagen vertan, so hilft die Anlagenberatung per Btx weiter. Und falls beim Einkaufen dennoch das Geld ausgeht, kann man ja immer noch einen Kredit aufnehmen: Die Kreditberatung vieler Banken macht es möglich. Bis auf das endgültige Unterzeichnen lassen sich alle Schritte am Computer erledigen. Bild 4 zeigt solch einen Vorgang. Falls sie bei diesem Angebot Appetit bekommen haben, probieren sie doch einfach eine Bank ihrer Wahl aus: Die meisten Kreditinstitute führen ihre Leistungen dem zukünftigen Kunden vor. Die passenden Nummern finden sie in Tabelle 3.

Die Anmeldung zum Homebanking ist sehr einfach. Sie benötigen kein neues Konto, sondern können Ihr jetziges Girokonto verwenden. Auf Auftrag (bei der Bank) wird Ihr Girokonto einfach für Btx freigegeben. Sie erhalten dann eine Kennnummer und die wichtigen Transaktionsnummern. Weitere Informationen wird Ihnen Ihre Hausbank gerne liefern.

Nachdem nun auch die Geldfrage geklärt ist, steht dem fröhlichen Btx-Einkaufsbummel nichts mehr im Wege. Lehnen Sie sich entspannt in

Deutsche Bank 0,00 DM

☒ Individuelle Rechnungen:  
Persönlicher Kredit

Unser Kreditangebot:

Kreditbetrag: 10000,00 DM  
Laufzeit: 39 Monate  
monatliche Rate: 299,49 DM

Zinssatz p.a.: 8,50 %  
Bearbeitungskosten: 2,00 %  
Effektiver Jahreszins: 10,08 %

Für weitere Auskünfte stehen Ihnen unsere Berater zur Verfügung.

0 < neue Rechnung > 1  
Verbindung ist beendet

**Tabelle 3. Einige Großbanken zum Ausprobieren**

Bank	Btx-Nummer
Bank für Gemeinwirtschaft	*33444 #
Bayerische Hypo-Bank	*31031 #
Bayerische Landesbank	*38000 #
Commerzbank	*38900 #
Deutsche Bank	*60000 #
Deutsche Bundespost	*200 001 01 #
Dresdner Bank	*33666 #
Noris Verbraucherbank	*30300 #

den Lehnstuhl zurück, und lassen Sie das Angebot der Versandhäuser und Spezialläden Revue passieren. Falls Sie dabei auf neue Tips und Anbieter stoßen, teilen Sie uns Ihre Entdeckung doch einfach mit!  
(Axel Pretzsch/aw)

**4 Geld leihen per Btx - klar funktioniert es problemlos, man sollte aber trotzdem immer die eigenen Finanzen im Auge behalten!**



# Tips und Tricks für Profis

Wir zeigen Ihnen Tips und Tricks von der VIC-Programmierung bis zum LOAD-Befehl. Weiterhin erklären wir einen Fehler im ROM des C64 und zeigen, wie man ihn umgeht. Auch der Umgang mit dem Directory wird unter die Lupe genommen.

Die Diskettenstationen und vor allem die verschiedenartigen Manipulationen des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette scheinen bei unseren Lesern sehr beliebt zu sein. Anders läßt es sich nicht erklären, daß wir in letzter Zeit oft sehr gute Floppy-Tricks bekommen. Ein paar davon finden Sie hier. Lassen Sie sich aber nicht davon abhalten, weiterhin Tips und Tricks zu anderen Themengebieten sowie kurze Programme an uns zu senden. Denn gerade die suchen wir!

Bis zum nächsten Mal  
Euer  
Dirk Astrath

## TRICK des Monats

### Smooth-Scrolling mit dem C64

Wenn Sie ein Programm listen, ruckt es beim Scrollen, so daß Sie nur noch mit Mühe mitlesen können. Das Programm »Smooth-Scroll« (Listing 1) beseitigt dieses ruckelnde Scrollen. Das wird dadurch erreicht, daß der Video-Chip in den Smooth-Scroll-Modus geschaltet wird. Eine zusätzliche Routine sorgt dafür, daß der Bildschirm wirklich zeilenweise gescrollt wird. Im Programm »Smooth-Scroll« ist beides vorhanden. Geben Sie dieses Programm mit dem Checksummer ein und speichern Sie es auf eine Diskette. Nach dem Laden und Starten wird im Computerspeicher ein Maschinenspracheprogramm abgelegt und gestartet. Ihr Bildschirm wird nun zeilenweise scrollen. Diese Routine läßt sich mit

SYS 53003

abschalten. Die Bildschirmzellen werden dann wie im normalen C64-Modus gescrollt. Möchten Sie wieder auf Smooth-Scrolling schalten, so aktivieren Sie die Routine mit

SYS 53000

Einen zusätzlichen Vorteil hat diese Routine im aktivierten Zustand: Betätigen Sie eine Shift-Taste, wird das Scrolling für die Dauer des Tastendrucks gestoppt. Shift-Lock stoppt das Scrolling so lange, bis Sie diese Taste wieder betätigen. Auch zur Aufbereitung eigener Programme eignet sich »Smooth-Scroll«.

(Jesper Juul)

#### Listing 1. »Smooth-Scroll«

```
80000 PRINT"(CLR,DOWN)READING DATA....":
AD=52941:FOR L=0 TO 9:READ A$:N=LEN(A$)/2-1 <226>
80010 FOR B=0 TO N:V=0:FOR C=1 TO 2:V=V*16
+ASC(MID$(A$,B*2+C,1))-65:NEXT <102>
80020 POKE AD,V:CS=255 AND CS=B*V:AD=AD+1:
NEXT:READ V <013>
80030 IF V<CS THEN PRINT"DATA ERROR IN"PE
EK(63)+256*PEEK(64):END <245>
80040 NEXT:SYS 53000 <059>
80050 POKE 53281,0:POKE 53280,0:FOR A=0 TO
25:PRINT:NEXT <104>
80060 FOR A=0 TO 20:POKE 848,RND(1)*15+1:P
RINT TAB(10)**SOFT-SCROLLER V1.1** <026>
80070 PRINT TAB(10)**(C) 1989(C2SPACE)JESPER
JUUL**NEXT <044>
80080 PRINT"(DOWN,WHITE)DISABLE: SYS 53000
3":PRINT"(DOWN)ENABLE:(C2SPACE)SYS 53
000(C4DOWN)" <148>
80090 PRINT"SOFT SCROLLER V1.1 ACTIVATED":
END <025>
80100 DATA EMMPMPOICAPAOJOABILAAMLNPBOMIFK
MLFNKCAMIOJDAOMCAPPOJKCAALFNJCHP,29
9 <008>
80110 DATA LENKBAACAJIAJFNJOIOABINAOFPKFPBA
JIAIFPBKFNJAJIAIFNJOGNGEMCCMPKJAA,12
3 <191>
80120 DATA INBKNKJJDHIFABCBFPNKJABINAONMK
JBLINBBNAGACAALPKAAATEKOIMIJPKJ,16
8 <187>
80130 DATA KAIFKPLBKOJBKOMINAPJOGKPKFKPPAA
LMJMANAOPKJOAIFKPEMDAMPKCFKJJKOA,15
8 <222>
80140 DATA BPJAADLNKOMOJNPOMIKBAPBKJOFINN
GPNKNNKOMINNJOENCBNAINCANAKCAAIO,12
3 <237>
80150 DATA AONMOIKJIKINBEADKJMPINBFADKJBLI
NBBNAKJADINIIMPIOBKNAGAADAACOBUNA,47
3 <037>
80160 DATA KFABCPNIFABKJAINBCKNAKNIIMPAJB
IENIJMPINBBNAKNIJMPABKKNINACCJAB,18
3 <320>
80170 DATA NABDKOIIMPMKIKCJAHINIIMPMJADNAA
FKJAINIJMPKNIIMPMJAGLAADMBOKEM,78
3 <008>
80180 DATA IBOKKNIJMPNAPLKJAIINIIMPMKNAONMC
JABPAADCAGKMPKNIIMPMJAHNAPJJKCFMN,21
5 <091>
80190 DATA BCNANAPLEMBOOJ,116 <173>
```

### Inhaltsverzeichnis verstecken

Sie haben ein paar wichtige Dateien im Inhaltsverzeichnis stehen und möchten nicht, daß irgendjemand diese Dateien auch nur sieht? Dann sollten Sie ein beliebiges Programm mit einem bestimmten Namen auf Ihrer Diskette speichern, das eine Eigenart der Directory-Anzeige unter Basic V2 mit einem kleinen Trick ausnutzt. Dieses Programm kann zum Beispiel ein Lader für Ihr Hauptprogramm sein. Speichern Sie diesen dann mit

SAVE "dateiname"+CHR\$(0)+CHR\$(0)+CHR\$(0),8

Wenn Sie nun mit dem normalen LOAD-Befehl das Inhaltsverzeichnis laden, werden alle Dateien, die nach diesem Directoryeintrag folgen, nicht mehr auf dem Bildschirm ausgegeben. Die »versteckten« Dateien lassen sich aber trotzdem noch laden.

Übrigens: Damit sich Ihr Schutz nicht durch den nächsten Trick überlisten läßt, sollten Sie für die zu schützenden Dateien den gleichen Dateityp benutzen wie für den Dateieintrag des Schutzfiles. Möchten Sie zum Beispiel PRG-Dateien unsichtbar machen, so geben Sie einfach den oben genannten Befehl ein.

(Klaus Durau)



## LOAD "\$",8 einmal anders

Um nur einen bestimmten Teil eines Disketteninhaltsverzeichnisses zu lesen, benutzt man oft einen Befehl der Art

```
LOAD "$0:A*",8
```

Dabei werden alle Dateien ausgegeben, die mit einem A beginnen. Sucht man aber ein bestimmtes Programm, ist diese Art zu suchen nicht besonders ideal. Oft ist das Directory manipuliert oder es befinden sich sequentielle Dateien auf der Diskette. In einem solchen Fall ist es sinnvoll, nur die Programmdateien auszugeben. Oft befinden sich daher auf einer Diskette nicht mehr als 20 echte Programme. Diese Liste der Programme sollte sich auf einer einzigen Bildschirmseite darstellen lassen. Dazu existiert bei allen Commodore-Diskettenstationen sogar ein bestimmter Befehl:

```
LOAD "$0:*=dateityp",8
```

Für die Angabe »dateityp« sind die Anfangsbuchstaben des Dateityps anzugeben: P=PRG, S=SEQ, U=USR und R=REL. Die 3½-Zoll-Diskettenstation kennt noch einen zusätzlichen Dateityp: C=CBM. So bewirkt der Befehl

```
LOAD "$0:*=C",9
```

daß alle Unterverzeichnisse einer Diskette ausgegeben werden, die in einem unter der Geräteadresse 9 angeschlossenen Laufwerk liegt. Dieser Befehl funktioniert sogar mit den beiden Befehlen DIRECTORY und CATALOG unter Basic V7.0 des C 128 (d.h. im C 128-Modus). (Michael Ihme)

## Unsinnige Berechnung?

Im allgemeinen sollte man annehmen, daß ein Computer rechnen kann. Schließlich lautet ein anderes Wort für Computer Rechner. Daß dem nicht so ist, beweist der C64 ganz einfach:

```
5 X = 256 - 3E-8
```

```
10 FOR A=0 TO X:PRINT A: NEXT
```

Der C64 zählt jetzt (wie es sich gehört) von der Zahl eins an aufwärts. Wir wollen natürlich Speicherplatz sparen und fassen die beiden Programmzeilen zusammen:

```
10 FOR A=0 TO 256 - 3E-8:PRINT A: NEXT
```

Aber was macht der Computer jetzt? Kann der denn nicht richtig rechnen? Was der Computer jetzt ausgibt, ist alles andere als logisch. Wie kann es aber dazu kommen?

Um zu verstehen, warum der C64 sich so verrechnet, sollten Sie ein ROM-Listing zur Hand haben. Sie können dann sofort mitverfolgen, was wo funktioniert. Bis zu dem TO-Befehl funktioniert alles normal. Im Basic-ROM ist das die Adresse \$A76D. Bei der Adresse \$A775 wird die Zahl hinter dem TO geholt. Diese Zahl wird dann durch

```
LDA $66
```

```
ORA #$7F
```

```
AND $62
```

```
STA $62
```

in ein anderes Zahlenformat (Memory Floating Point=Gleitkommazahl) umgewandelt. Eine solche Zahl besitzt einen Exponenten und eine Mantisse. Bei dem Integer-Format können Zahlen nur Werte von 32767 bis -32768 annehmen. Eine Gleitkommazahl kann beliebige Werte annehmen. Dabei sind auch Stellen nach dem Komma erlaubt.

Die Routine ab \$AE43 soll also diese Zahl auf den Stack schreiben. Vorher muß die Zahl aber noch gerundet werden. Dies geschieht durch die Rundungs-Routine bei \$BC1B. Beim Einsprung in diese Routine besitzt der FAC (Floating Point Accumulator=Gleitkommapuffer) bei der Eingabe von 256-3E-8 die Werte

```
>$0061 $88 $7F $FF $FF $FF
```

Das Rundungsbyte an der Speicherposition \$0070 hat den Wert \$80. Dies bedeutet, daß der C64 eine Zahl aufrunden soll. Diese Routine ist aber nicht dafür geeignet, Gleitkomma-Zahlen zu runden. Die Gleitkomma-Zahl wird nun also in der Routine ab \$B96F um eins erhöht. Aus dem FAC wird jetzt:

```
>$0061 $88 $80 $00 $00 $00
```

Dieser Wert entspricht aber keinesfalls einer 256, sondern einer -128. Die FOR-NEXT-Schleife wird also nicht aufwärtsgezählt, sondern abwärts. Zum Beweis dient die modifizierte FOR-NEXT-Schleife von oben:

```
10 FOR A=0 TO 256 - 3E-8STEP -1:PRINT A: NEXT
```

Der C64 wird nun von 0 an bis zu -128 abwärtszählen.

(Jochen Karrer)

## Basic-Bremse mit Trace

Auch Profis programmieren mal in Basic. Und sei es nur, daß sie mal eben keine Lust haben, ihren Assembler zu laden. Um so ärgerlicher ist es dann, wenn dieses Basic-Programm nicht läuft. Dann ist es sinnvoll, das Basic-Programm Schritt für Schritt arbeiten zu lassen, damit der Fehler leichter gefunden werden kann. Allerdings bietet kaum eine Trace-Routine das Optimum. Entweder wird (wie beim C128) die Bildschirmmaske durch die Zeilennummern zerstört oder die Zeilennummer läuft in einer Ecke des Bildschirms so schnell durch, daß Sie nicht mitlesen können. Dieses Programm verlangsamt ein Basic-Programm so, daß Sie die aktuelle Zeilennummer, die in der oberen rechten Bildschirmecke erscheint, mitverfolgen können. Die Geschwindigkeit ist dabei variabel. Geben Sie das Programm »Line-Tracer« (Listing 2) mit dem MSE ein. Nach dem Laden mit

```
LOAD "LINE-TRACER",8,1
```

setzen Sie als erstes die Programmzeiger mit NEW oder CLR. Dann laden Sie Ihr Basic-Programm und starten den Line-Tracer mit

```
SYS 50688,Faktor
```

Der Faktor gibt an, wie langsam das Programm laufen soll. Bei dem Wert 1 läuft das Programm am schnellsten. Der Wert 0 entspricht 256 und ist somit die maximale Verzögerung. Mit

```
SYS 50896
```

läßt sich der Line-Tracer wieder abschalten. Möchten Sie den Line-Tracer zusammen mit anderen Basic-Erweiterungen laufen lassen, so muß der Zeiger auf die Interpreterschleife verbogen werden. Lassen Sie sich dazu die Inhalte der Speicherzellen 776 und 777 anzeigen:

```
PRINT PEEK(776), PEEK(777)
```

POKE n Sie nun den ersten Wert in die Speicherzellen 50802 und 50913:

```
POKE 50802,x: POKE 50913,x
```

Der zweite Wert muß sich nach dem Start in den Speicherzellen 50803 und 50918 befinden:

```
POKE 50803,y: POKE 50918,y
```

Sie können dann den Line-Tracer auch mit Ihrer Basic-Erweiterung benutzen. (Franz-Josef Michiels)

Listing 2. »Line-Tracer« verlangsamt Basic-Programme

Name : line-tracer c600 c6db

c600 : 20 00 e2 8e b6 c6 a9 11 15

c608 : 8d 08 03 a9 c6 8d 09 03 92

c610 : 60 a9 3a 8d 25 c6 8d 2f a2

c618 : c6 a0 00 8e ce c6 8e cd 91

c620 : c6 8e ce c6 85 38 4a 4a 93

c628 : 4a 4a 20 73 c6 c8 a5 38 c8

c630 : 29 0f 20 73 c6 ce 25 c6 5c

c638 : ce 2f c6 c8 c0 04 d0 e4 a2

c640 : a9 ce 8d 50 c6 8d 5b c6 91

c648 : a0 00 8e cf c6 f0 0b ad 81

c650 : cf c6 4a 4a 4a 4a 20 a0 17

c658 : c6 c8 ad cf c6 29 0f 20 1a

c660 : a0 c6 ee 50 c6 ee 5b c6 08

c668 : c8 c0 05 d0 e2 20 b5 c6 7f

c670 : 4c e4 a7 f0 2a aa 8e cf 00

c678 : c6 b9 c0 c6 a8 f8 b9 c0 de

c680 : c6 18 6d ce c6 8d ce c6 29

c688 : 88 b9 c0 c6 6d ad c6 8d 71

c690 : cd c6 90 03 ee ce c6 d8 67

c698 : c8 ca d0 e1 ac cf c6 60 5b

c6a0 : f0 05 ee cf c6 d0 07 ae 35

c6a8 : cf c6 d0 02 a9 f0 18 69 a4

c6b0 : 30 99 23 04 60 a2 01 a0 57

c6b8 : ff c8 d0 fd ca d0 fa 60 ef

c6c0 : 05 07 09 0b 40 96 02 56 5a

c6c8 : 00 16 00 01 06 53 00 03 f5

c6d0 : a9 e4 8d 08 03 a9 a7 8d 87

c6d8 : 09 03 60 00 00 00 ff 00 7b

© 64'er



# Tips und Tricks zum C128

Der eingebaute Maschinensprachemonitor im C128 bietet einige interessante Möglichkeiten, wenn man ihn richtig bedienen kann. Was man mit ihm machen kann und wie es geht, erfahren Sie hier.

**W**ußten Sie, daß der C128 den Text, den Sie für Ihr Programm benötigen, in dem Moment in den Speicher schreibt, in dem Sie ihn suchen? Nein? Dann lesen Sie sich einmal den Trick »Textsuche mit dem Monitor« durch. Dieser Trick hat sogar uns überrascht. Schreiben Sie uns, wenn Sie bei Ihrem C128 eine ähnliche Besonderheit herausgefunden haben, die auf den ersten Blick zwar unlogisch erscheint, aber trotzdem sinnvoll ist.

Euer Dirk Astrath

## Texteingabe mit dem Monitor

In der 64'er-Ausgabe 4/89 haben wir gezeigt, wie Sie einen Text relativ einfach über den Basic-Interpreter eingeben können. Es geht aber noch einfacher – ohne den Umweg.

Wir suchen einfach den Text, den wir haben möchten, im Speicher des C128. Der Computer ist ja intelligent und weiß, was wir eingeben möchten. Wenn Sie zum Beispiel den Text »Dies ist ein Text« eingeben möchten, suchen Sie einfach mit dem Maschinensprachemonitor nach diesem Text:

```
H 0 1000 'DIES IST EIN TEST
```

Der C128 wird nun zwei Adressen ausgeben. Die erste Adresse gibt die Lage des Textes im Eingabepuffer an. Die zweite Adresse ist immer \$00A80. Dort befindet sich nun Ihr Text. Mit

```
M A80
```

lassen Sie sich nun Ihren Text anzeigen und kopieren ihn dann mit dem »T«-Befehl an die Position, an die er hingehört.

Woher weiß aber der Computer, was man eingeben will?

In dem Moment, in dem Sie die Eingabe des Suchbegriffs (H) beenden, wird der Suchtext im Speicher ab der Adresse \$A80 gespeichert. Sie müssen Ihren Text nun noch von dort an die richtige Stelle in Ihrem Programm kopieren. (Matthias Ullmann)

## Monitor stört Drucker

In der 64'er-Ausgabe 3/89 hatten wir ein Problem eines Lesers vorgestellt:

»Er wollte die Monitor-Ausgabe vom 80-Zeichen-Bildschirm auf seinen Epson-kompatiblen Drucker umleiten. Dazu benutzt man folgenden Befehl:

```
OPEN 1,4,7:CMD 1:MONITOR  
M 1000 1100
```

Aber was ist das? Der Drucker benötigt für jede Zeile, die gedruckt werden soll, zwei Druckzeilen. Die erste Zeile wird mit 70 Zeichen vollgeschrieben. In der zweiten Zeile steht nur ein einziges Zeichen. Aber warum?»

Die letzte Frage ist recht einfach zu beantworten. Wenn Sie den eingebauten Maschinensprachemonitor des C128 aufrufen, sendet er unter anderem die Bytes \$1B, \$51 und \$46 an den Drucker. Auf dem C128 wird durch die Zeichenfolge \$1B, \$51 die aktuelle Bildschirmzeile gelöscht. Der Code \$46 ist nichts anderes als das »F« in dem Ausgabestring »FB000«. Der Drucker interpretiert diese Zeichen aber vollkommen anders. Bei ihm entsprechen die ersten beiden Codes (\$1B und \$51) dem Befehl zur Einstellung des rechten Randes. Das letzte Zeichen (\$46) ist umgerechnet nichts anderes als die Zahl »70«. Dadurch wird der rechte Rand auf 70 Zeichen festgesetzt. Bei der nachfolgenden Ausgabe beschreibt der Drucker dann eine Zeile mit 70 Zeichen. Das letzte Zeichen der Bildschirmzeile wird dann in die nächste Druckzeile geschrie-

ben. Wie bekomme ich den C128 aber dazu, daß dieser die Codes nicht sendet? Sie rufen den eingebauten Monitor nicht mit dem Befehl MONITOR, sondern mit

```
BANK 15:SYS DEC("B006")
```

auf. Der Maschinensprachemonitor gibt dann ein Fragezeichen auf dem Bildschirm (oder Papier) aus. Dies ist aber lange nicht so störend wie eine Bildschirmzeile, die auf zwei Druckzeilen verteilt ist.

Was mache ich aber, wenn mir das Malheur passiert ist und der Monitor seinen Status wieder ausgegeben hat? Der Drucker ist dann wieder auf 70 Zeichen pro Zeile umgestellt. In diesem Fall geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
.1300 lda #1b
```

```
.1302 jsr $ffd2
```

```
.1305 lda #51
```

```
.1307 jsr $ffd2
```

```
.130a lda #4f
```

```
.130c jmp $ffd2
```

Diese Routine starten Sie aus dem Monitor einfach mit

```
J F1300
```

Die Einstellung des rechten Randes auf 70 wird somit rückgängig gemacht. Einem ungetrübten Druck im Monitor steht nun nichts mehr im Wege. (Gregor Dues/da)

## Der Speicher des C128 (1)

Der C128 ist relativ kompliziert zu programmieren, weil es sehr wenig gute Literatur zu diesem sicherlich faszinierenden Computer gibt. Wir wollen nun die Geheimnisse etwas lüften und werden daher die Zeropage des C128 etwas genauer untersuchen und beschreiben.

**Was ist aber die Zeropage?**

Die Zeropage ist die unterste Speicherseite eines Computers. Sie heißt deshalb so, weil das höherwertige Byte den Wert \$00 hat. Die Zeropage belegt also die Adressen von \$0000 bis \$00FF (dezimal 255). Bei einem Computer mit einem 6502-Prozessor ist diese Speicherseite deshalb so wichtig, weil es spezielle Befehle gibt, die nur auf diese Speicherseite zugreifen. Eine Erklärung dieser Befehle würde den Rahmen dieses Artikels sprengen.

**Was beinhaltet die Zeropage?**

In der ersten Speicherseite wurden bei älteren 6502-Computern sämtliche Systemvariablen abgelegt. Dazu gehört zum Beispiel die Cursorposition oder der Anfang eines Basic-Programms. In der Zwischenzeit sind die Betriebssysteme natürlich immer besser geworden, so daß diese 256 Byte nicht mehr ausreichen. Beim C128 hat man sich deshalb dazu entschlossen, den Begriff »Zeropage« auf einen größeren Speicherbereich auszudehnen. Wir werden diesen Bereich dann als erweiterte Zeropage bezeichnen.

Beginnen wir aber erst einmal ganz unten im Computerspeicher. Geben Sie einmal

```
POKE 0,111: POKE 1,51
```

ein. Der Computer schaltet sofort auf den deutschen Zeichensatz um, ohne daß Sie die ASCII/DIN-Taste betätigt haben. Der Vorgang läßt sich durch Drücken der ASCII/DIN-Taste nicht rückgängig machen. Wie hat das aber funktioniert? Sie haben soeben die Speicherstelle 0 mit dem Wert 111 beschrieben. Dadurch ist die ASCII/DIN-Taste abgeschaltet worden. Ein Druck auf diese Taste bewirkt nun nichts mehr. Durch das Beschreiben der Speicherstelle 1 mit 111 wird dem Computer vorgegaukelt, die Taste wäre



eingearbeitet. Der Computer stellt sich nun also auf den DIN-Zeichensatz um. Mit

POKE 1,115

schalten Sie nun wieder auf die amerikanische Tastaturbelegung um. Ein Druck auf die ASCII/DIN-Taste bewirkt beim C128 aber immer noch nichts. Dies geschieht erst, wenn Sie

POKE 0,47

eingeben. Was geschah aber jetzt im inneren des Computers? Die Speicherstellen 0 und 1 sind die Schnittstellen zur Hardware des C128. Durch das Beschreiben des Registers 0 schalten Sie diese Schnittstelle entweder auf einen Eingang oder auf einen Ausgang. Bei der Speicherstelle 1 geben Sie an, welche Werte ausgegeben werden sollen und fragen die Leitungen ab. Sie steuern zum Beispiel den Motor einer Datensette oder fragen die Tasten ASCII/DIN oder die PLAY-Taste der Datensette ab.

Eine andere interessante Funktion hat die Speicherstelle 215. Geben Sie einfach mal

PRINT PEEK (215)

ein. Was für einen Wert gibt der C128 aus? Wenn jetzt eine 128 auf dem Bildschirm erscheint, befinden Sie sich auf dem 80-Zeichen-Bildschirm. Hat der Computer eine 0 ausgegeben, befinden Sie sich momentan auf dem 40-Zeichen-Bildschirm. Sie werden wahrscheinlich denken:

»Was eben mit dem amerikanischen und dem deutschen Zeichensatz funktionierte, wird auch mit der Umschaltung der beiden Bildschirme funktionieren, oder?«

Sie denken genau richtig. Beschreiben Sie die Speicherstelle 215 mit 128 (POKE 215,128), so wird der Computer sofort auf den 80-Zeichen-Bildschirm umgestellt. Mit

POKE 215,0

schalten Sie auf den 40-Zeichen-Bildschirm.

Weitere interessante Speicherstellen befinden sich in der erweiterten Zeropage ab \$1000. Dort finden Sie die Längen der Funktionstasten F1 bis F8, RUN/STOP und HELP. Ab \$100A liegt im Speicher der Text für die zehn Funktionstasten. Um alle Funktionstasten zu löschen, geben Sie

FOR X = 4096 TO 4105:POKE X,0:NEXT

ein. Ein Druck auf eine beliebige Funktionstaste oder die Tasten RUN/STOP und HELP bewirkt nun nichts mehr. Damit läßt sich die Funktionstastenbelegung gezielt löschen. Mit

FOR X = 4096 TO 4351:POKE X,65:NEXT

können Sie den Anwender überraschen. Bei einem Druck auf eine Funktionstaste, RUN/STOP oder HELP wird eine Reihe Buchstaben ausgegeben. Welche Buchstaben das sind, hängt von dem Zeichen ab, das hinter dem »POKE X,« steht. Die Zahl 65 bewirkt zum Beispiel, daß viele »a« ausgegeben werden.

In der nächsten Folge stellen wir ein paar Befehle rund um die Tastaturabfrage des C128 vor. (Andreas Gloatz)

## Texte aus dem Speicher drucken

Der BSAVE-Befehl des Basic 7.0 dient nicht nur zum Sichern eines Speicherbereichs auf Diskette.

Wenn Sie einen Text im Speicher des C128 hatten, haben Sie ihn normalerweise mit

BSAVE "name",ON BO,Paufang TOPende

oder vom Monitor aus mit

S"name",8,anfang, ende

auf eine Diskette gespeichert. Dann wurde der Text mit einem Textprogramm geladen und gedruckt.

Es geht aber viel einfacher. Speichern Sie den Text einfach auf den Drucker. Das ist recht einfach mit den Befehlen

OPEN 4,4

BSAVE "name",U4,ON BO,Paufang TOP ende

CLOSE 4

zu bewerkstelligen. Dabei wird allerdings der Dateiname mit ausgedruckt. Besitzer eines Epson-kompatiblen Druckers können die Ausgabe dieser Zeichen unterbinden, wenn als erstes Textzeichen der Code \$18 (dezimal 24) zum Drucker geschickt wird. (Achim Täger/da)

## Dauerhafte Laufwerke bei Prodatei 128

Bisher gab es bei Prodatei immer das Problem der Laufwerkszuordnung. Sie können zwar die Laufwerksdaten im Programm ändern, aber diese neue Tabelle läßt sich nicht auf Diskette speichern, so daß die Daten nach dem Ausschalten des Computers wieder verloren sind. Mit »Prodatei.sav« (Listing) können Sie die verschiedenen Laufwerke einstellen und diese Einstellung speichern.

Vor dem Start von Prodatei.sav legen Sie eine Kopie(I) der Prodatei 128-Diskette ins Laufwerk 8.

Nach dem Start mit

RUN

werden Sie nach der Gerätenummer und der Nummer des ersten Laufwerks gefragt. Dann können Sie noch angeben, ob die Diskettenstation am seriellen Bus oder am Expansion-Port angeschlossen ist.

Die gleiche Anpassung können Sie für weitere drei Laufwerke wiederholen.

Haben Sie zum Beispiel nur zwei Laufwerke angeschlossen, so geben Sie als Laufwerk 3 und 4 einfach eine 0 als Geräteadresse an. Nach der letzten Eingabe werden die neuen Werte auf der Diskette gespeichert. (Christopher Prenzel)

### Laufwerke ändern mit »Prodatei.sav«

READY.

```
10 REM *****
20 REM ** LAUFWERKE ANPASSEN **
30 REM ** FUER PRODATEI 128 **
40 REM ** - - - - - **
50 REM ** GESCHRIEBEN VON **
60 REM ** CHRISTOPHER PRENZEL **
70 REM ** (C) 1989 BY 64'ER **
80 REM *****
90 FAST
100 :
110 REM *** DATEN AUS FILE HOLEN
120 :
130 FI$="V.DEFAULT"
140 VO$="":GS$="":DS$="":PS$=""
150 OPEN2,8,2,FI$
160 FORI=1TO30
170 GET#2,A$
180 VO$=VO$+CHR$(ASC(A$))
190 NEXT I
200 CLOSE2
210 :
220 REM *** DATEN AENDERN
230 :
240 FOR I=1TO4
250 G=0:D=0:P=0
260 PRINT"(DOWN)";I;" ";
270 INPUT"LAUFWERK NUMMER (8-11,0=KEIN) : ";G
280 IFG=0THEN350
290 IFG<8ORG>11THEN260
300 INPUT"(DOWN) DRIVE (0/1) : ";D
310 IFD<>0ANDD<>1THEN300
320 INPUT"(DOWN) PARALLEL (J=1,N=0) : ";P
330 IFP<>0ANDP<>1THEN320
340 IFP=1THENP=128
350 GS=GS+CHR$(G)
360 DS=DS+CHR$(48+D)
370 PS=PS+CHR$(P)
380 NEXT I
390 GS=GS+DS+PS
400 GS=LEFT$(GS,10)+GS
410 VO$=GS+RIGHT$(VO$,8)
420 :
430 REM *** DATEN IN FILE SCHREIBEN
440 :
450 SCRATCH(FI$)
460 OPEN2,8,2,(FI$)+".P.W"
470 FORI=1TO30
480 PRINT#2,MID$(VO$,I,1);
490 NEXT I
500 CLOSE2
```

READY.

© 64'er



## Neben einer genauen Fehlerbeschreibung des »M-R«-Befehls der Commodore-Diskettenstationen gibt es eine Anpassung für das Programm »Subdir« aus der 64'er-Ausgabe 2/89 an die 1551.

**D**as Subdir-Problem mit der 1551 aus der 64'er-Ausgabe 4/89 ist inzwischen gelöst worden, wie der untenstehende Trick zeigt. Inzwischen plagt uns aber ein anderes Problem: Wir haben vor kurzem die neueste Version unseres Programms mit `SAVE: "e:$",6` gespeichert. Im Inhaltsverzeichnis findet sich auch die Datei »\$«. Ladeversuche mit `LOAD: "e:$",6` schlagen aber fehl. Wie können wir das Programm nur wieder laden? Ich hoffe, Ihr könnt uns weiterhelfen...

Euer Dirk Astrath

Eine weitere Besonderheit betrifft den Diskettenbefehl »&«. Bei der 1551 muß zum Umschalten der Verzeichnisse der Befehl »&:name« eingegeben werden. Die 1551 besitzt somit den gleichen Fehler wie die 1571 oder 1581. Obwohl das Subdir-Format ähnlich aufgebaut ist, sind die Formate 1541 und 1551 nicht kompatibel. Unterverzeichnisse, die auf einer 1551 angelegt wurden, sind mit einer 1541 oder 1571 nicht erreichbar. Andersherum kann eine 1551 keine Unterverzeichnisse der 1541 oder 1571 lesen.

(Peter Rutemöller)

## Memory-Read fehlerfrei?

In den alten Commodore-Diskettenstationen hat die Memory-Read-Funktion einen heimtückischen Fehler: Es ist nicht möglich, über eine Seitengrenze hinweg Daten aus dem Floppy-Speicher zu lesen. Eine solche Seitengrenze ist vorhanden, wenn Sie Daten aus dem Bereich von \$00FF bis \$0100 (255 bis 256) lesen möchten. Das Kommando wird abgebrochen und die Bytes,

# Tips und Tricks zur Floppy

## Disketten blitzschnell formatiert

Wie oft überlegt man sich, welchen Namen eine Diskette haben soll? Mit »Fastformat« (Listing) wird nach dem ersten Tastendruck die eingelegte Diskette mit einem bestimmten Namen formatiert. Beim Formatieren werden Sie nach dem Diskettenamen gefragt. Wenn die Diskette formatiert ist, wird sie nochmal mit dem Diskettenamen, aber ohne die ID, formatiert. So wird die Zeit, die sonst zum Eingeben des Diskettenamens ungenutzt verstreicht, sinnvoll genutzt.

(Uwe Kepper)

### »Fastload« formatiert Disketten mit Namen

```
0 print"taste druecken zum formatieren!"
1 geta$:ifa$=" "then1
2 open1,8,15,"n:test,id"
3 input"name der diskette:";a$
4 close1:open1,8,15,"n:"+a$:close1
```

## Subdir 1551

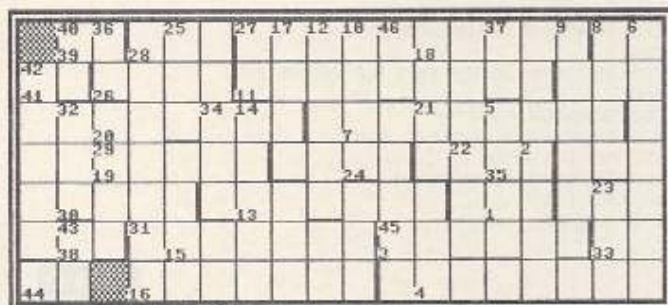
Theoretisch sollte das Programm »Subdir« aus der 64'er-Ausgabe 2/89 ohne Änderungen auch mit einer 1551 lauffähig sein. Dies war aber nicht der Fall. Commodore hatte in der 1551 die Anfangsadresse der Zeropage um 2 Byte verschoben. Die untersten beiden Bytes werden für Steuerungszwecke innerhalb der Diskettenstation benutzt. Um nun das Subdir-System auch bei der 1551 anwenden zu können, geben Sie die folgenden Basic-Zeilen ein:

```
40000 DATA 169, 18,133, 10,169, 1,133, 11,169
40001 DATA 128,133, 3,165, 3, 48,252,169, -1
40010 DATA 141, 0, 4,169, -2,141, 1, 4,169
40011 DATA 144,133, 3,165, 3, 48,252,96
```

die von der Diskettenstation gesendet werden, entsprechen der OK-Meldung der Diskettenstation (00, OK,00,00).

Das hat folgenden Grund: Bei »M-R« wird zunächst ein angefordertes Byte gesendet. Soll mehr als ein Byte gelesen werden, so wird die Adresse des Puffers für die Fehlermeldungen auf den Anfang des zu lesenden Bereiches gesetzt, so daß sich der Computer die restlichen Bytes wie eine Fehlermeldung über den Kommandokanal (15) holen kann. Dies geschieht ab \$D443 (bei der 1581: \$938F). Dort holt sich die Floppy zunächst in einem Unterprogramm ab \$D137 (bei der 1581: \$9071) ein Byte aus dem Puffer für die Fehlermeldungen (jetzt Memory-Read-Bereich) und erhöht anschließend das Low-Byte der laufenden Adresse. Das Zeroflag wird gesetzt, wenn beim Erhöhen der Adresse ein Übertrag auftritt. Im Hauptprogramm wird nun das gelesene Byte für die Ausgabe zwischengespeichert. Ist nun das Zeroflag gesetzt, was bei einer Seitenüberschreitung ja der Fall ist, wird die aktuelle Pufferadresse auf \$02D4 (Puffer für Fehlermeldung) gesetzt, so daß die folgenden Bytes die Fehlermeldung darstellen. Dies alleine wäre ja nicht so schlimm, da man durch geschickte Programmierung das Lesen über eine Seitengrenze vermeiden kann.

Die Memory-Read-Routine hat aber noch einen weiteren Fehler: Ein »M-R« über den Anfang des Fehlerpuffers (\$02D5, 1581: \$02D0) ist nicht möglich. Hier wird ab dem Anfang des Fehlerpuffers immer wieder der Fehlerkanal ausgelesen. Die Abfrage hierauf beginnt bei \$D414 (1581: \$9360). Es ist allerdings rätselhaft, warum diese Abfrage stattfindet. Bei der 1541, 1570 und der 1571 kann man diese Abfrage umgehen, indem man einfach den gespiegelten RAM-Speicher ausliest. Dies ist nur bei diesen drei Diskettenstationen möglich, da dort einige Adreßleitungen bei der RAM-Codierung frei geblieben sind. Bei der 1581 kann dieser Trick nicht angewendet werden, da sie zwischen dem RAM und den Ein-/Ausgabebausteinen als Bytewert grundsätzlich das höherwertige Byte der Adresse ausgibt. (Christoph Haubrich)



**Senkrecht:** (2) Basic-Befehl zum Auslesen (5) Logische Informationseinheit (6) Programm zur Peripheriesteuerung (8) Basic-Befehl Speicher beschreiben (9) Schreibmarke auf dem Bildschirm (10) Billiger Massenspeicher (12) Englisch für »Stapel« (14) Rückkehr in den Anfangszustand (17) Logische Speichereinheit (21) Abk. Fernsehen (Television) (22) Legendarer Commodore-Rechner (25) Kann zwei Zustände annehmen (27) Abk. Analog nach Digital (29) Abk. Megahertz (31) Abk. Zeilendrucker (Lineprinter) (32) chr\$(27) (34) Ultrakurzweile (36) Kurzbez. f. »technisches Univers.« (37) Abk. f. »Senkt« (40) Firma (42) Große deutsche Reederei (43) Honoris causa (45) Grand Prix (46) Sommersemester

**Waagrecht:** (1) Skatwort (3) Einzelne logische Funktion (4) Druckerteil für Endlospapier (7) System von verbundenen Computern (11) Preiswerter Massenspeicher (13) Bereich auf der Diskette (15) Tastenfolge (amerikanisch) (16) Leiterplatte für Schaltungen (18) Einfache Programmiersprache (19) Symbolischer Name für eine Adresse (20) Rückkehr in das Hauptprogramm (24) Kfz.-Kennzeichen Darmstadt (26) Betriebssystem (28) Hersteller von Mikrocomputern (30) Hochintelligenter Baustein (33) Lat. f. »das ist« (35) Operationssaal (38) Abk. f. die Maßeinheit »Hertz« (39) Abk. f. ein engl. Längemaß (41) Abk. f. »Hektar« (44) Corps Consulaire

Dieses Kreuzworträtsel wurde vom C 64 berechnet und gedruckt. Dazu verwendeten wir unser Rätselprogramm aus der 64'er-Ausgabe 12/84. Wortschatzdateien von N. Heuser.



# Geos im Griff

**Diesmal erfahren Sie, warum Geos VLIR-Dateien benötigt und wie damit gearbeitet wird. Weiterhin gibt es noch Tips und Tricks zum Geos-System.**

In dieser Ausgabe beenden wir unseren kleinen Kurs »Eine Geos-Diskette Bit für Bit«. Schreiben Sie uns doch einfach mal, wie Ihnen dieser kleine Kurs gefallen hat. Schließlich möchten wir diese Seite so aufbauen, daß Sie etwas davon haben.

Dirk Astrath

## Desktop = Desktop?

Im Geos-Programmpaket ist ein kleiner Schönheitsfehler vorhanden. Auf jeder Geos-Diskette befindet sich die Datei »desktop GE V2.0«. Nur bei der Diskette 3 (Geospell) hat die Datei den Namen »desktop GE V2.0«. Wenn Sie nun ein Dokument testen und wieder in den Desktop zurückkehren möchten, verlangt Geos 2.0 eine Diskette mit dem »desktop GE V2.0«. Im ersten Moment werden Sie stutzen, da Sie ja eine Diskette mit einem Geos V2.0-Desktop eingelegt haben. Irgendwann werden Sie dann die Diskette wechseln. Damit Sie nicht jedesmal die Diskette wechseln müssen, löschen Sie einfach den Desktop von der Diskette 3 (Geospell). Kopieren Sie dann den Desktop von der Boot-Diskette auf die Geospell-Diskette.

(Gregor Wenkelewsky)

## Aufpassen bei Geofile

Bei Dateiverwaltungen passiert es schnell, daß eine Datei zu groß und unübersichtlich wird. In einem solchen Fall splittet man die Datei einfach auf, so daß zwei kleinere Dateien vorhanden sind. Dies funktioniert bei Geofile auch. Sie kopieren mit den Menüpunkten »Datei« und »Duplizieren« die Originaldatei. Dann löschen Sie die nicht benötigten Daten einfach mit dem entsprechenden Such-Formular und dem »Clear-Form«-Befehl. Mit dem »delete«-Befehl können Sie jetzt die Datenfelder löschen. Ihre Datei ist jetzt so zugeschnitten, wie Sie es gerne haben möchten. Wenn Sie aber jetzt weiterarbeiten, werden Sie schnell feststellen, daß Sie keine Daten mehr suchen können. Dieser Fehler tritt auf, wenn mehrere Faktoren zusammenkommen:

- 1) Sie haben mit dem Such-Formular Daten gesucht und gelöscht.
- 2) Sie haben das Such-Formular nicht gelöscht (gereinigt).
- 3) Sie haben ein Datenfeld gelöscht.

Wenn nun in dem Such-Formular für dieses Datenfeld noch ein Eintrag existierte, findet Geofile den gewünschten Eintrag nicht. Beachten Sie daher, daß das Such-Formular vor dem Löschen eines Datenfeldes vollständig »gereinigt« wird! (Wolfgang Glober)

## Eine Geos-Diskette Bit für Bit (4)

Mit dem Geos-Diskettenformat sind wir fast durch. Ein paar Kleinigkeiten gibt es allerdings noch zu beachten. Geos kennt zwei verschiedene Dateiformate. Dies sind einmal die vom C64/128 bekannten sequentiellen Dateien und das eigentliche Geos-Datei-Format VLIR. Die Abkürzung VLIR steht für Variable Length Index Records.

Beginnen wir erst einmal mit der sequentiellen Datei. Diese Datei beginnt an einer bestimmten Stelle auf der Diskette und hört auch an einer bestimmten Stelle der Diskette auf. Alle Daten sind in dieser Datei nacheinander vorhanden (sequentiell). Eine VLIR-Datei besitzt einen Anfangssektor (Header) und ist in mehrere Datensätze aufgeteilt. Jeder dieser Datensätze besitzt eine variable Länge. Geos benutzt dieses Format für Dateien, die so lang sind, daß sie nicht mehr in den Speicher passen. Geopublish ist zum Beispiel 99 KByte lang. Davon wird ein bestimmter Teil (der residente Teil) in den Speicher geladen. Dies ist im allgemeinen der erste Datensatz. Die anderen Datensätze werden bei Bedarf nachgeladen. Wollen Sie zum Beispiel einen Text unter Geopublish nachbearbeiten, wird ein Textverarbeitungsprogramm (abgespeckte Version von Geowrite) nachgeladen. Kehren Sie danach ins eigentliche Geopublish zurück, um zum Beispiel den Text auf der Seite zu verschieben, wird ein anderer Teil von Geopublish nachgeladen.

Ähnlich ist auch der Aufbau eines Dokumentes. Geowrite unterteilt zum Beispiel Schriftstücke in verschiedene Datensätze. Dadurch können Texte bearbeitet werden, die um ein Vielfaches größer sind als der Speicher des C64/128.

Obwohl ein Zeichensatz problemlos in den Speicher des C64 paßt, wird er in verschiedene Datensätze unterteilt. Dazu benutzt Geos ein leicht modifiziertes VLIR-Format.

Bei Programmen und Dokumenten haben unbesetzte Datensätze im VLIR-Header die Kennung \$00,\$00 (Bild 1). Bei benutzten Datensätzen ist die Spur und Sektornummer des Datensatzes angegeben. Die Verkettung der einzelnen Datensätze geschieht über die normale Sektorverkettung analog zu den sequentiellen Dateien des C64/128. Bei Zeichensätzen haben unbenutzte Datensätze die Kennung \$00,\$FF (Bild 2). Dadurch weiß Geos, daß die VLIR-Datei noch nicht zu Ende ist.

(Uwe Kepper)

```
SPUR: 1 SEKTOR: 16 GROESSE: 256 BYTES ANZAHL: 20 SEKTOREN FORMAT:GCR
.0000 00 FF 01 03 07 02 07 0C 08 0A 08 06 21 02 00 00 @XACBGLHJHF!B@@
.0010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@@@@@@@@@
.0020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@@@@@@@@@
.0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@@@@@@@@@
.0040 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@@@@@@@@@
.0050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@@@@@@@@@
.0060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 @@@@@@@@@@@@@@@@
```

**1 Unbesetzte Datensätze eines Programms tragen die Kennung \$00,\$00**

```
SPUR: 1 SEKTOR: 0 GROESSE: 256 BYTES ANZAHL: 20 SEKTOREN FORMAT:GCR
.0000 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0010 00 FF 00 FF 00 FF 02 0E 00 FF 02 04 00 FF 11 0B @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0020 00 FF 00 FF 00 FF 11 12 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0030 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0040 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0050 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0060 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
.0070 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF @XXXXXXXXXXXXXXXXX
```

**2 Unbesetzte Datensätze eines Zeichensatzes sind mit \$00,\$FF gekennzeichnet**



# Immer der Reihe nach

In sequentiellen Dateien lassen sich recht einfach Daten speichern. Lesen Sie, was es dabei besonderes zu beachten gibt.

**M**it diesem Artikel wollen wir Sie in die Grundlagen der sequentiellen Dateien einweihen. Dazu benötigen Sie lediglich Basic-Grundkenntnisse. Wenn Sie ein Programm schreiben, sei es in Basic oder in Maschinensprache, wird es bei Speichern auf eine Diskette als Programm gekennzeichnet. Das erkennt man an dem Vermerk »PRG« hinter dem Namen. Ein Programm können Sie mit dem LOAD-Befehl in den Speicher Ihres Computers laden und dort starten. Die Diskettenstation 1541 kennt aber noch weitere Dateikennzeichnungen: »SEQ«, »USR« und »REL«. In diesem Artikel werden wir auf die Dateitypen USR und SEQ eingehen. Im Gegensatz zu einem Programm finden sich in einer sequentiellen Datei keine Befehle, die der Computer ausführen kann, sondern Daten, zum Beispiel Adressen. Der einzige Unterschied zwischen dem einer sequentiellen und einer User-Datei besteht darin, daß eine User-Datei unter bestimmten Bedingungen in den Speicher der Diskettenstation geladen und ausgeführt werden kann. Dies ist mit einer sequentiellen Datei nicht möglich. Der Aufbau der beiden Dateien ist identisch, weshalb wir im weiteren Text immer von sequentiellen Dateien reden.

Das Wort »sequentiell« kommt von »Sequenz«, »Reihe«. Die Daten sind nämlich bei Dateien dieser Art hintereinander zu finden. Um das 37. Datum zu lesen, müssen vorher alle 36 vorhergehenden Daten gelesen werden. Stellen Sie sich eine Musikkassette vor: Um das 37. Stück zu hören, müssen Sie vorher die ersten 36 Lieder »überspulen«.

Anders wäre dies am C64 bei den »relativen Dateien«. Hier gibt es Befehle, um direkt auf den 37. Datensatz zuzugreifen. Um bei

ter die Namen und Telefonnummern mitteilen. Dies geschieht am einfachsten, indem wir sie in eine DATA-Zeile (siehe Textkasten) schreiben und mit dem READ-Befehl in eine dimensionierte Variable lesen:

```
5 A=4 : REM 4 Namen und Nummern
10 DIM A$(4) : REM Feld für Namen
15 DIM B$(4) : REM Feld für Telefonnummern
20 FOR I = 1 TO 4 : REM Schleifenanfang
30 READ A$(I) : REM lese einen Namen
35 READ B$(I) : REM lese eine Telefonnummer
40 NEXT : REM weiterzählen
500 DATA PETER, 0123/45678
510 DATA TANJA, 0123/98765
520 DATA JAMES, 0123/007
530 DATA KATJA, 0123/76543
```

In Zeile 10 und 20 teilen wir dem Computer mit, daß wir Variablen benötigen, die jeweils 4 Felder umfassen. Die folgenden vier Zeilen lesen die Namen und Nummern in das Feld ein. Ab Zeile 500 findet sich die Auflistung der Namen und Adressen, die Sie natürlich nach Belieben ändern können. Achten Sie aber darauf, daß Sie die Variable in Zeile 5 auf die Anzahl der Namen setzen. Nun werden wir diese Daten auf Diskette speichern. Zuerst teilen wir dem Laufwerk mit, daß wir eine Datei brauchen. Der C64 erledigt das, wenn der Befehl

```
50 OPEN 1,8,2,"NAMEN,S,W"
```

1. Name	CR	1. Telefonnummer	CR	2. Name	CR	2. Telefonnummer
---------	----	------------------	----	---------	----	------------------

**1** So kann man sich den Aufbau einer SEQ-Datei (SEQ steht für sequentiell) vorstellen. Die einzelnen Daten folgen hintereinander (sequentiell), sie sind durch RETURN-Zeichen (CR) voneinander getrennt.

dem Beispiel mit der Musik zu bleiben: Bei einer Schallplatte kann der Tonarm direkt auf das gewünschte Stück gebracht, oder, wie das in der Informatik heißt, »positioniert« werden. Die Behandlung solcher Dateien ist aber ungleich komplizierter und aufwendiger als die recht einfachen SEQ-Dateien.

Zum Verständnis des Aufbaus von SEQ-Dateien dient auch Bild 1. Die Daten in einer sequentiellen Datei stehen hintereinander wie auf einem langen Band.

## Daten sequentiell

Zum Einstieg stellen wir uns eine einfache Aufgabe: Die Namen und Telefonnummern unserer Freunde sollen von einem Basic-Programm in einer Datei auf Diskette gespeichert werden. Ein zweites Programm dient dazu, sie wieder zu lesen und auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Beginnen wir also mit dem ersten Programm, das die Datei mit den Namen und Telefonnummern auf Diskette erzeugt oder »anlegt«, wie der Fachmann sagt. Zunächst müssen wir dem Compu-

ter eingegeben wird. Sehen Sie sich Bild 2 an: Dort wird der Befehl erklärt. Das Schlüsselwort »OPEN« ist das Kommando, das dem Computer mitteilt, was er zu tun hat.

In diesem Falle soll er eine Datei bereitstellen, »öffnen« (engl. »open«). Die folgenden Angaben, die »Parameter«, geben nähere Auskünfte dazu: Als erstes folgt die Dateinummer. Sie dient später als Referenz auf diesen Befehl. Stellen Sie sich ein Programm vor, in dem nicht nur eine, sondern zum Beispiel fünf verschiedene Dateien gleichzeitig eröffnet werden. In diesem Falle muß definiert werden, aus welcher Datei gelesen werden soll. Dazu wird die Dateinummer angegeben, die vorher beim OPEN-Befehl an erster Stelle stand.

Nach dieser Angabe folgt beim OPEN-Befehl durch ein Komma getrennt die Geräteadresse. Sie teilt dem Computer mit, für welches Peripheriegerät dieser Befehl bestimmt ist. Das Diskettenlaufwerk hat die Nummer 8 (das kennen Sie von LOAD "\$",8). Zum Vergleich: Der Bildschirm läuft unter der Nummer 3, der Drucker heißt 4, das Kassettelaufwerk sprechen Sie mit der Nummer 1 an, mit 0 die Tastatur.



Diese Geräte sind für unsere Anwendung aber nicht interessant. Wichtig ist nur, daß Sie ein eventuell vorhandenes Zweitlaufwerk unter der Nummer 9 ansprechen könnten. Der Befehl würde dann OPEN 1,9,... lauten.

## Der OPEN-Befehl

Nach dieser Nummer und einem Komma steht die Sekundäradresse. Sie wählt einen Kanal innerhalb der Floppy, in dem die Daten übertragen werden können. Die Kanäle 0 und 1 sind für LOAD und SAVE reserviert, für Dateien (wie in diesem Falle) stehen die Kanäle 2 bis 14 zur Verfügung. Kanal 15 ist der Befehlskanal. In unserem Beispiel wurde Nummer 2 gewählt.

Jede Datei auf der Diskette hat einen Namen, unter dem sie später wieder geladen oder gelesen werden kann. Wir wählen als Dateinamen »NAMEN«. Diese Information wird in Anführungszeichen gesetzt, da es sich um Text handelt. Der Diskettenstation muß nun noch mitgeteilt werden, ob wir ein Programm oder eine sequentielle Datei behandeln wollen. Also schreiben wir nach dem Namen und einem Komma den Buchstaben S für »sequentielle Datei«. Diese Datei soll nicht gelesen werden (sie existiert ja noch gar nicht), sondern neu angelegt, wir wollen in sie schreiben. Die »Zugriffsart« ist also »write« (engl. für »schreiben«), abgekürzt durch den Buchstaben W.

Soll beim OPEN-Befehl ein variabler Dateiname verwendet

Ausgesprochen wird das »Print Number«. Achten Sie bei der Eingabe darauf, daß der Befehl PRINT # nicht mit »?#« abgekürzt wird und kein Leerzeichen zwischen PRINT und dem Doppelkreuz steht. Wenn Sie diesen Befehl abkürzen möchten, benutzen Sie die Tastenkombination »PR«, das Doppelkreuz ist in dieser Abkürzung schon vorhanden.

Wenn alle Daten in die Datei geschrieben wurden, müssen wir diese Datei schließen. Vergessen Sie, die Datei zu schließen, können Sie nicht mehr auf sie zugreifen. Zum Schließen der Datei dient der CLOSE-Befehl, hinter dem eine Nummer angibt, welche Datei geschlossen werden soll:

```
90 CLOSE 1
```

Hier taucht wieder die Dateinummer 1 auf. Die Dateinummer muß die gleiche sein, die beim OPEN-Befehl benutzt wurde. Legen Sie jetzt eine leere, aber schon formatierte Diskette in das Laufwerk ein. Speichern Sie sicherheitshalber das Programm mit dem Befehl

```
SAVE "NUMMERNESPEICHER",8
```

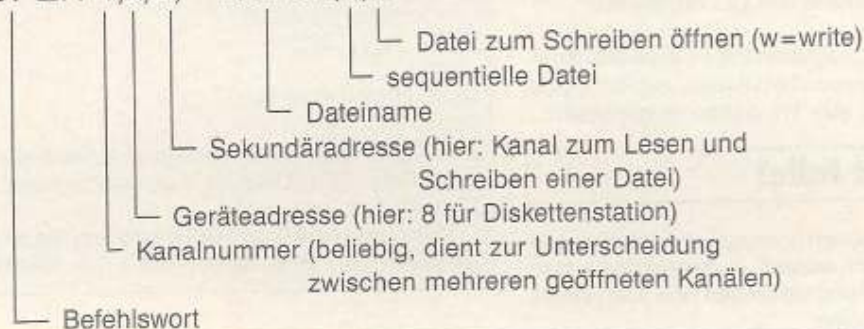
ab. Danach starten Sie das Programm mit

```
RUN
```

Die Diskettenstation läuft an. Nach einiger Zeit meldet sich der Computer mit READY, und die rote Lampe am Laufwerk geht aus (wichtig!). Sollte die Lampe nicht ausgehen, so liegt ein Fehler vor. Ist die Lampe dauernd an, so wurde die Datei nicht geschlossen. Geben Sie dann

```
CLOSE 1
```

OPEN 1,8,2, "namen,s,w"



## 2 Der OPEN-Befehl zum Einrichten einer Datei ist durch die vielen Angaben sehr flexibel

werden, können Sie für den String auch eine Variable angeben. Die Angabe »S,W« am Ende des Strings muß aber vorhanden sein. Ein Beispiel (für unsere Anwendung ist es sinnvoller, es bei der alten Version zu belassen):

```
45 INPUT "DATEINAME";R$
50 OPEN 1,8,2,R$,"S,W"
```

Zurück zu unserer Nummern-Verwaltung. In Zeile 50 legt der Computer die Datei an und bereitet sie darauf vor, gleich mit Daten gefüllt zu werden. Der Befehl zur Datenausgabe lautet, wie Sie wissen, PRINT. Wir könnten nun versuchen, mit der Befehlsfolge

```
60 FOR I = 1 TO A
70 PRINT A$(I)
75 PRINT B$(I)
80 NEXT
```

die Daten auszugeben. Doch damit erzielen wir nicht den gewünschten Erfolg: Statt die Namen und Telefonnummern in die Datei zu schreiben, listet der Computer sie auf dem Bildschirm auf. Wir müssen ihm also noch beibringen, daß die Daten in die Datei, die mit dem OPEN-Befehl in Zeile 50 angelegt wurde, gelangen sollen. Sie erinnern sich: Die erste Zahl nach dem OPEN-Befehl war die Dateinummer mit dem Wert 1. Genau diese Angabe brauchen wir jetzt: Wir wenden eine Spezialform des PRINT-Befehles an. Dazu schreiben wir hinter dem Befehl das Doppelkreuz »#«, auch »Gartenzaun« genannt. Dahinter wird die Nummer der Datei geschrieben, auf die dieser PRINT # -Befehl wirken soll. Der Befehl sieht dann also so aus:

```
70 PRINT #1, A$(I)
75 PRINT #1, B$(I)
```

ein. Blinkt die LED hingegen, ist beim Speichern ein Fehler aufgetreten. Sie sollten dann den Fehlerkanal auslesen. Geben Sie dazu die folgende Zeile ein:

```
63999 OPEN 1,8,15: INPUT #1,A,A$,B,C:PRINT A;A$;B;C
: CLOSE 1
```

Geben Sie nun

```
RUN 63999
```

ein. Auf dem Bildschirm wird nun die Fehlermeldung der Diskettenstation ausgegeben.

Hat alles funktioniert, steht die Datei mit den Namen jetzt auf Diskette. Sehen wir uns einmal das Inhaltsverzeichnis an:

```
LOAD "$",8
LIST
0 "DISKETTENNAME" ID 2A
2 "NUMMERNESPEICHER" PRG
1 "NAMEN" SEQ
661 BLOCKS FREE.
```

Sie sehen also, daß das Programm korrekt gespeichert wurde. Außerdem gibt es jetzt eine weitere Datei, die ganz rechts mit »SEQ« gekennzeichnet ist. Es handelt sich um unsere sequentielle Datei.

Doch wie kommen wir jetzt an die Namensliste wieder heran? Wir brauchen ein Programm, das die SEQ-Datei liest und auf dem Bildschirm ausgibt.

Zuerst einmal schalten wir den Computer kurz aus und wieder an. Dies dient als Beweis, daß die Namensliste nicht mehr im Speicher steht. Jetzt schreiben wir zusammen das Programm. Zunächst muß wieder das Variablen-Feld definiert werden. Dann öffnen wir die Datei.



```

5 A=4
10 REM Lesen der Datei
20 DIM A$(A)
30 OPEN 1,8,2,"NAMEN,S,R"

```

Der OPEN-Befehl sieht fast so aus wie der, den wir im ersten Programm verwendet hatten. Es handelt sich wieder um die sequentielle Datei »NAMEN« auf Kanal 2 des Laufwerkes Nummer 8, als Referenznummer wählen wir wieder die 1. Da diesmal aber nicht in die Datei geschrieben werden soll, sondern wir sie lesen wollen, lautet die letzte Angabe nicht mehr W wie Write (»Schreiben«), sondern R als Kennzeichen für Read (»Lesen«).

Jetzt kann Name für Name gelesen werden. Wir brauchen wieder eine Schleife, die mehrmals durchlaufen wird:

```

40 FOR I = 1 TO A
70 NEXT

```

In der Schleife müssen die Befehle stehen, die die Namen und Telefonnummern aus der Datei Nummer 1 lesen. Der Befehl zum Lesen von Daten lautet INPUT. Da wir allerdings nicht von der Tastatur, sondern aus der Datei lesen wollen, hängen wir auch hier wieder das Doppelkreuz und die Nummer 1 an:

```

50 INPUT#1, A$(I)
55 INPUT#1, B$(I)
60 PRINT A$(I)
65 PRINT B$(I)

```

In den Zeilen 50 und 55 wird ein Name nach A\$(I) gelesen, den der PRINT-Befehl dann ausgibt. Da diesmal nicht in eine Datei, sondern wirklich auf den Bildschirm geschrieben werden soll, verwenden wir nicht den PRINT #-Befehl.

Auch die Lesedatei muß nach Gebrauch geschlossen werden. Also schreiben wir hinter die Schleife den CLOSE-Befehl:

```
80 CLOSE 1
```

Starten Sie dieses Programm, nachdem Sie es sicherheitshalber mit SAVE auf eine Diskette gespeichert haben, mit RUN. Und prompt gibt der C64 die Namen aus. Wir haben es geschafft!

## Vorsicht Falle!

Nach diesem Erfolgserlebnis sollen noch einige Anmerkungen zu sequentiellen Dateien gemacht werden. In der auf den ersten Blick problemlosen Programmierung verbergen sich noch einige Fallen, auf die man aufpassen sollte.

Zunächst gibt es einige Zeichen, die mit dem INPUT #-Befehl nicht gelesen werden können. Konkret heißt das, daß wir in unserer Vornamenliste folgende Zeichen nicht verwenden dürfen: Doppelpunkt, Komma und Strichpunkt (Semikolon). Mit Komma und Doppelpunkt gibt es in diesem Programm keine Probleme, da diese in DATA-Zeilen gewöhnlich sowieso nicht verwendet werden dürfen. Soll eine sequentielle Datei gelesen werden, die auch die oben genannten Zeichen enthält, kann nicht der INPUT #-Befehl verwendet werden. Sie wissen ja, daß man diese Zeichen auch nicht über die Tastatur eingeben darf, wenn der normale INPUT-Befehl verwendet wird. Denn das Komma und der Doppelpunkt werden als Zeichen dafür verwendet, daß jetzt das nächste Datum folgt. Wir brauchen also einen Befehl, der sich dazu eignet, Dateien zu lesen, die auch Kommata, Doppelpunkte und Semikola enthält. Dazu eignet sich der Befehl GET. Wenn Sie Daten von der Diskettenstation lesen möchten, müssen Sie wieder ein Doppelkreuz ergänzen. Der Nachteil von »Get«: Dieser Befehl liest immer nur genau ein Zeichen, daher muß ein einzelner Name (in unserem Beispiel) mit einer weiteren Schleife eingelesen werden. Dadurch wird der GET #-Befehl langsamer als INPUT#. Das Leseprogramm müßte also zum Einlesen der Namen durch GET wie folgt geändert werden:

alte Version:

```
50 INPUT#1, A$(I)
```

neue Version:

```

50 A$(I) = "" : REM String leer
51 GET#1, Z$ : REM ein Zeichen lesen
52 IF Z$ = CHR$(13) THEN
60 : REM falls gelesenes Zeichen RETURN, Einlesen beenden
53 A$(I) = A$(I) + Z$ : REM sonst neues Zeichen anhängen
54 GOTO 52 : REM und nächstes Zeichen lesen

```

In Zeile 60 wird der Name dann ausgegeben. Der etwas seltsam wirkende Test, ob das aus der Datei gelesene Zeichen ein CR (ASCII-Code 13, also die RETURN-Taste) war, ist notwendig, weil der GET #-Befehl nur ein Zeichen holt und das Programm sonst nicht wüßte, wo ein Name zu Ende ist und die Telefonnummer beginnt. Ohne diesen Test würden alle Daten ohne Trennung in A\$(1) geschrieben. Die Suche nach dem CHR\$(13) übernimmt der INPUT #-Befehl, den wir vorher verwendet hatten, automatisch (zum Vergleich: bei INPUT von der Tastatur betrachtet der C64 die Eingabe genau dann als beendet, wenn Sie die RETURN-Taste drücken).

In Bild 1 sehen Sie das Aufeinanderfolgen von Daten und Return-Zeichen noch einmal anschaulich dargestellt.

## READ - DATA

Wenn Sie nicht genau wissen, was die Befehle READ und DATA bedeuten: Hier ist eine knappe Erklärung.

Man verwendet diese beiden Basic-Befehle zur Datenspeicherung. Zum Ablegen von größeren Datenmengen ist es wenig praktisch, wenn man beispielsweise zum Verwalten von Vor- und Nachnamen (fiktive Liste) schreibt:

```

V$(1) = "ALOIS" : N$(1) =
"BAUCH" : V$(2) = "MAX" : N$(2) = "ANTON"

```

Hier kann man es sich etwas leichter machen, wenn man die Befehle READ und DATA verwendet. READ liest das nächste Element (Datum) aus einer Liste, die in den DATA-Befehlen steht:

```

FOR I = 1 TO n
    READ V$(I), N$(I)
PRINT V$(I), N$(I)
NEXT
DATA ALOIS,BAUCH,MAX,
ANTON ...

```

Die einzelnen Daten werden im DATA-Befehl mit Kommata abgetrennt, READ liest sie in der Reihenfolge, in der sie in der Liste stehen.

Mehr über READ und DATA erfahren Sie im Basic-Kurs Folge 2 (Ausgabe 9/88, Seiten 86ff) (Nikolaus Heusler/da)

## Das »vergeßliche Laufwerk«

Wichtig ist auch, daß Sie nach dem Anlegen einer SEQ-Datei niemals den CLOSE-Befehl vergessen. In der Diskettenstation werden vom Computer eingehende Daten nicht gleich auf die Magnetscheibe geschrieben, sondern gespeichert, bis genügend Daten vorhanden sind und »es sich lohnt«. So muß der Motor nicht so oft anlaufen und die komplizierte Schreibprozedur ausgeführt werden.

Nun kann es aber passieren, daß wir nicht so viele Daten zu übermitteln haben, daß die Diskettenstation es für nötig erachtet, diese auch wirklich zu speichern. In unserem Beispiel mit den Namen und Telefonnummern ist dies der Fall. Hier sorgt erst der CLOSE-Befehl dafür, daß die Namen aus dem Floppyspeicher auf die Magnetscheibe geschrieben werden. Vergessen Sie ihn, und schalten die Geräte aus, ist die Datei nachher leer, obwohl wir sie richtig beschrieben hatten. Solche »Schrott«-Dateien sind im Inhaltsverzeichnis der Diskette durch ein Sternchen vor der Typenbezeichnung (»\*SEQ«) gekennzeichnet. Daher ist es auch so wichtig, daß nach Beendigung des Programmes die rote Lampe am Laufwerk ausgeht. Ist sie an, wird die Datei noch bearbeitet.

Wenn Sie aber alle diese Punkte beachten, werden Sie mit etwas Übung bald selbst größere Projekte mit SEQ-Dateien verwirklichen können.

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Aufgabe finden Sie auch die drei Programme, die wir in diesem Artikel entwickelt haben.

Wir wünschen Ihnen noch viel Vergnügen mit dieser oft gebrauchten Art der Datenspeicherung.

(Nikolaus Heusler/da)







00 (Quadro II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

01 (Universale II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

02 (Quadro II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

03 (Quadro II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

04 (Schnorkel II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

10 (Serif II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

11 (Pica II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

12 (California II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

13 (Script II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

14 (Computer II): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ADU&U the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,/?\*!%&'()+-=

## Die ersten der 41 neuen Schriftarten für »Publish 64«

kasse). Die Abbildung mit den Zeichensätzen zu dieser Ausgabe ist stark verkleinert (Seite 97).

Zum letzten Mal finden Sie auf der Programmservice-Diskette einige Randzeichensätze von Hubertus Vetter, wobei auch hier eine Diskette komplett mit allen Zeichensätzen, Musterausdrucken etc. zum Preis von 20 Mark (Vorauszahlung) beim Autor erhältlich ist. Zum Abschluß haben wir einige besonders gelungene Randzeichensätze herausgesucht, die Diskette ist beim Autor natürlich weiterhin erhältlich. Viel Vergnügen beim Drucken!

Dieter Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg  
Hubertus Vetter, Druckerkehre 5, 1000 Berlin 47

## Publish-Zeichensätze

Unser Listing des Monats in Ausgabe 11/88, Publish 64, hat viele Freunde gefunden. Ein leistungsfähigeres Druckprogramm hat es zu diesem Preis noch nicht gegeben. Leider waren nur vier Zeichensätze dabei, die sich zwar durch die Schriftattribute des Programms verändern ließen, letztlich aber nur minimale Gestaltungsvariationen boten.

Das hat jetzt ein Ende: Uwe Lange, 64'er-Leser und Publish-Anwender, hat gleich 41 Zeichensätze entwickelt, einer schöner als der andere. Darunter sind auch viele Spezialschriften (Schatten, Kasten, Outline, Fraktur etc.). Leider



Eine Auswahl besonders gelungener Randzeichensätze, entworfen von Hubertus Vetter aus Berlin

sind Zeichensätze als Datei meist relativ lang, so auch hier: Mit den Schriften könnten wir in MSE-Form lässig 60 bis 70 Heftseiten füllen, was sicher nicht in Ihrem Sinne wäre. Wir haben uns daher entschlossen, die Zeichensätze – wie die für den Printfox von Dieter Trepkowski – auf unseren Programmservice-Disketten anzubieten. Die Schriften sind nur auf diesem Wege zu bekommen, sie können nicht beim Autor bestellt werden.

Die 41 Zeichensätze sind von 00 bis 87 durchnummeriert, mit einigen Lücken dazwi-

schen, damit Sie selbst passende Schriften hinzufügen können. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie die Schriften 00 bis 14, wie Sie auf der nebenstehenden Abbildung zu sehen sind. Damit ist Publish 64 nicht nur ein profes-

sionelles, sondern auch ein sehr vielseitiges Druckprogramm, das eine preiswerte Alternative zu anderer Drucksoftware darstellt.

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0

# Tips & Tricks

## Starpainter mit Modul

Wenn Sie Besitzer eines Moduls mit Centronicschnittstelle (beispielsweise »Final Cartidge« oder »Magic Formel«) sind und weder über ein Betriebssystem mit dieser Schnittstelle (Floppy-Speeder) oder ein Hardware-Interface verfügen, können Sie mit »Starpainter« auch den User-Port zur Ausgabe verwenden. Nachdem Sie im Installationsmenü den verwendeten Drucker eingestellt haben, drücken Sie (nach dem Speichern) die Reset-Taste. Laden Sie jetzt den Starpainter mit

LOAD "START",8,1:SYS16384  
Jetzt können Sie mit Ihrem Modul über den User-Port drucken. (Michael Plate/pd)

wenn auch mit erheblichen Schwierigkeiten.

Als Haupthindernis (neben der Tatsache, daß ein Hardware-Interface verwendet wird) erwies sich die Maschinenroutine »M-SCHREIB«, welche die Sekundäradresse unverändert über die Betriebssystemroutine »SECOND« zum Drucker weitergibt. In Zeile 112 des Basic-Programms wird diese Adresse in Speicherstelle 50118 gePOKEt (SA% aus Zeile 911). Das CBM-Programmierhandbuch schreibt vor, diese mit 96 ODER zu verknüpfen. Das entsprechende Segment von Zeile 112 muß daher lauten:

POKE 50118, SA% OR 96  
Welche Sekundäradresse Sie zur Öffnung des Linearkanals in Zeile 911 eingeben, hängt davon ab, auf welchen



Der »Scanner Shop« zeigt, wo's lang geht

## Schreibmaschine mit RKT-Interface

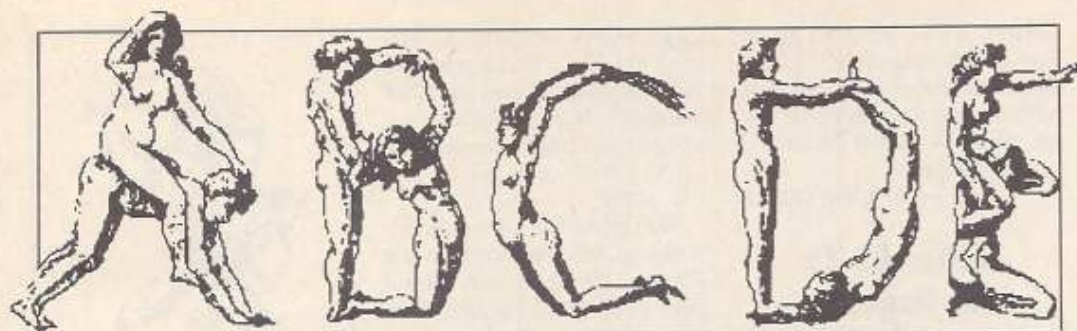
Die entmutigende Feststellung auf Seite 86 des 64'er-Sonderhefts 32, über die mangelhafte Zusammenarbeit des Programms »Schreibmaschine« (Sonderheft 27) mit dem RKT-»Printerface«, sollte niemand davon abhalten, noch einmal sein Glück zu versuchen. Es geht nämlich doch,

Modus Sie das Printerface mit den DIP-Schaltern 5 und 6 eingestellt haben. Entsprechend dieser Einstellung öffnen Sie den Linearkanal mit folgenden Sekundäradressen:

MODE	8 Nadeln	24 Nadeln
Commodore	5	1
Vizawrite	0	4
Data Becker	1	5
Umlaut	6	3



# DRUCKPROGRAMME



Das menschliche Alphabet (aus einem älteren Buch gescannt)

Sollten Sie es vorziehen, den Linearkanal unabhängig vom eingestellten Modus zu fixieren, so müßten Sie vor dem Programmstart

```
OPEN 14,4,14: PRINT#14,"
3": CLOSE 14: REM 8 Nadeln
OPEN 14,4,14: PRINT#14,"
9": CLOSE 14: REM 24 Nadeln
```

eingeben. Selbstverständlich können Sie die betreffende Zeile auch an einer geeigneten Stelle in das Programm einfügen. Jetzt sind Sie nicht mehr an das obige Schema der Sekundäradressen gebunden. Vermeiden sollten Sie in Zeile 911 jedoch die Zahl 14, da diese Sekundäradresse für den Kommandokanal des Printerface reserviert ist.

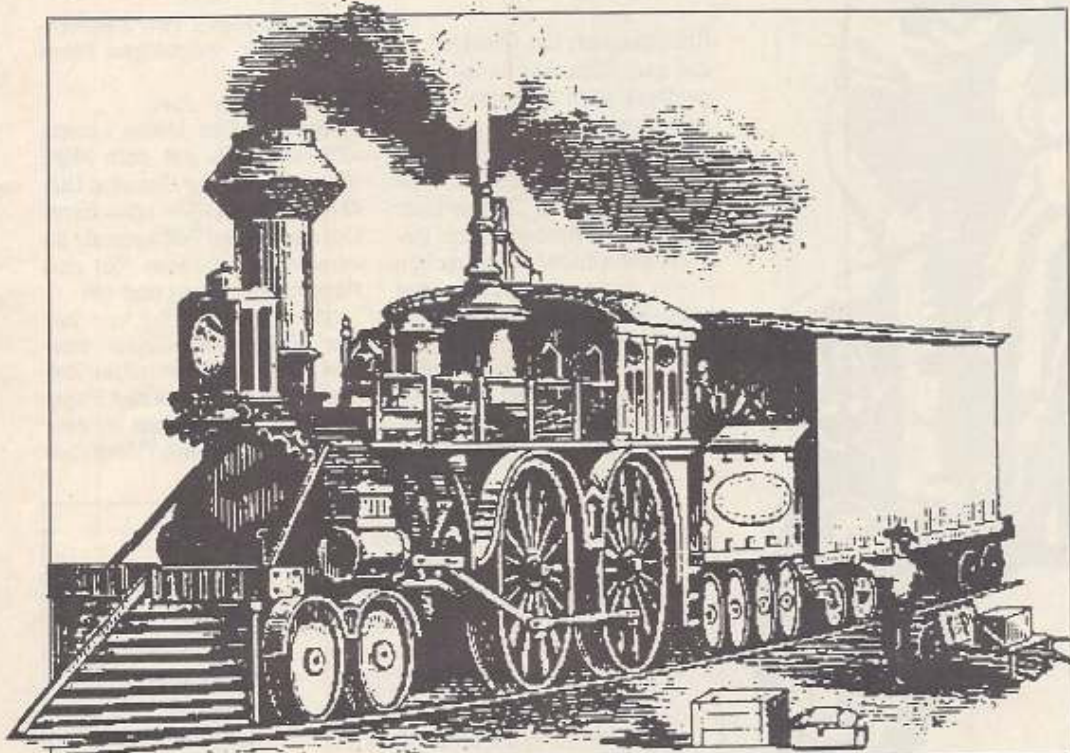
Obwohl in Zeile 716 bereits CLOSE2:OPEN2,4,SA% steht, sollten Sie diese beiden Befehle zu Beginn der Zeile 717 wiederholen, da nur dann die übrigen Befehle richtig an den Drucker übermittelt werden.

Letztere lassen sich in einer Zeile zusammenfassen:

```
PRINT#2,D$(10)CHR$(0)D$(11)CHR$(0)D$(9)CHR$(L%);
```

Die Werte von M%(0), M%(1) und M%(2) in Zeile 52 bestimmen die Grafikdichte und damit die Schriftbreite als n-Werte des Codes ESC + n: M%(0) = 1 ergibt ESC + 1, also normale Schriftbreite mit 120 dpi. M%(1) = 4 ergibt ESC + 4 und damit Breitschrift mit 80 dpi. M%(2) = 3 ergibt ESC + 3, also Schmalschrift mit 240 dpi. Von den dpi-Werten sind wiederum RT%(0), RT%(1), RT%(2), Z%(0), Z%(1), Z%(2) in Zeile 51 und 52 abhängig, da nur dann, wenn diese Variablen jeweils ein Zehntel des dpi-Wertes betragen, die Zeilenbreite richtig errechnet werden kann. Folglich gilt:

M%(0) = 1	120 dpi	RT%(0) = 12, Z%(0) = 12
M%(1) = 4	80 dpi	RT%(1) = 8, Z%(1) = 8
M%(2) = 3	240 dpi	RT%(2) = 24, Z%(2) = 24



Detailreich: Die Grafiken des »Scanner Shops«

Beim 24-Nadel-Druck erfolgt durch das Printerface eine automatische Wandlung von 8-Nadel-Codes in 24-Nadel-Codes nach folgender Tabelle:

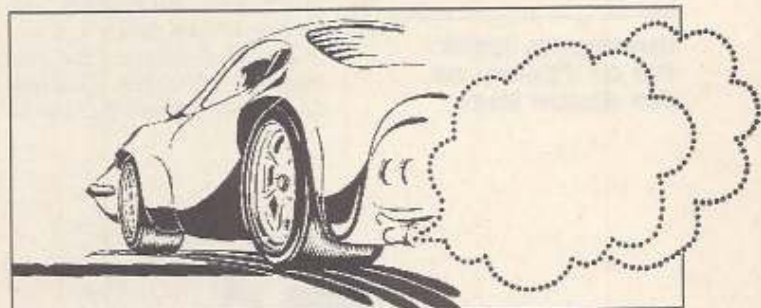
8 Nadeln	24 Nadeln
ESC + 0 (n = 0)	ESC + 32
ESC + 1 (n = 1)	ESC + 33
ESC + 2 (n = 2)	ESC + 34
ESC + 3 (n = 3)	ESC + 35
ESC + 4 (n = 4)	ESC + 36
ESC + 6 (n = 6)	ESC + 38
ESC + 7 (n = 7)	ESC + 39
ESC + 8 (n = 8)	ESC + 40

Sollte Ihr Drucker beispielsweise nur die Codes ESC + 0 (60 dpi), ESC + 2 (120 dpi) und ESC + 6 (90 dpi) verarbeiten, so müßten Sie

```
M%(0) = 6 RT%(0) = Z%(0) = 9 (N)
M%(1) = 0 RT%(1) = Z%(1) = 6 (B)
M%(2) = 2 RT%(2) = Z%(2) = 12 (E)
```

einsetzen.

Beim Druck mit 24 Nadeln gehen Sie daher so vor: Suchen Sie in Ihrem Druckerhandbuch, welche der aufgelisteten 24-Nadel-Codes Ihr Drucker verarbeitet, und wählen davon einen mit mittlerem dpi-Wert für normale, einen mit kleinem dpi-Wert für breite und



Mit Vollgas zur Grafik

einen mit großem dpi-Wert für enge Schrift aus. Als Werte für M%(0), M%(1) und M%(2) setzen Sie die n-Werte der entsprechenden 8-Nadel-Codes ein. Sollten Sie die Codes ESC + 33 (120 dpi), ESC + 38 (90 dpi) und ESC + 39 (180 dpi) auswählen, so müßten Sie für M%(0) = 1, M%(1) = 6, M%(2) = 7 und für RT%(0) = Z%(0) = 12, RT%(1) = Z%(1) = 9, RT%(2) = Z%(2) = 18 einsetzen. Diese Werte empfehlen sich beispielsweise für den Epson LQ-850.

Damit auch das Programm »Zeicheneditor« problemlos arbeitet, setzen Sie in Zeile 13 dieses Programms dieselbe Sekundäradresse ein wie in Zeile 911 der »Schreibmaschine«. In den Zeilen 301 und 302 des »Zeicheneditors« finden Sie für M% die Werte 1, 4 und 3. Diese ersetzen Sie durch jene, die Sie in der »Schreibmaschine« den Variablen M%(0), M%(1) und M%(2) zugewiesen haben.

Mit dieser — zugegeben sehr komplizierten — Anpassung können Sie die »Schreibmaschine« auch dann voll aus-





Hervorragende Qualität:  
Eine der »Pflanzen« aus  
dem »Scanner Shop«

nutzen, wenn Sie kein User-Port-Kabel verwenden. Unter Zuhilfenahme des Printerface sind Sie dann sogar in der Lage, einen 24-Nadler vernünftig anzusprechen.

(Wolfgang Ott/pd)

## Neuer BS-ZS für Pagefox

Zwar kann der Pagefox beliebige Zeichensätze zum Drucken nachladen, doch der Bildschirmzeichensatz (im Texteditor) ist unveränderbar. Das ist besonders dann lästig, wenn man mit einem fremden Zeichensatz (beispielsweise Russisch) arbeitet. Doch mit Hilfe eines Maschinensprache-Monitors kann auch der Bildschirmzeichensatz verändert werden. Hans Haberl, Programmierer des Pagefox, verrät hier, wie es geht:

Zunächst müssen Sie den Pagefox verlassen (<CBM-Q> oder Feld rechts unten im

Layout-Menü anklicken). Jetzt muß ein Maschinensprachenmonitor geladen und gestartet werden, beim SMON geschieht das beispielsweise mit

LOAD "SMON",8,1 und  
SYS 49152

Nun legen Sie bitte eine formatierte Arbeitsdiskette in die Floppy und speichern darauf den Original-Pagefox-Bildschirmzeichensatz:

S"ZS.O" 0800 ODA0

Anschließend starten Sie den Pagefox wieder und laden



Überzeugend: Die Grafiken  
aus dem »Scanner Shop«  
genügen auch höchsten  
Ansprüchen

im Grafikeditor »ZS.O«. Hier können Sie den Zeichensatz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen ändern. Den dicken Punkt ganz am Anfang, der beim Verlassen des Pagefox verstümmelt wurde, bitte wieder reparieren. Entspricht alles Ihren Vorstellungen, müssen Sie zunächst den neuen Zeichensatz als unkomprimierten



Aus Copyrightgründen findet  
man in Grafiksammlungen  
häufig gescannte Motive aus  
älteren Büchern

Bildschirm speichern (Bildschirm-Format anklicken und 0: vor den Filenamen setzen, beispielsweise »0:ZS.NEU«). Dabei den Save-Rahmen so legen, daß der Zeichensatz mit der Oberkante des Rahmens abschließt.

Jetzt müssen Sie den Pagefox wieder verlassen und den Monitor starten. Dort den neuen Zeichensatz an Adresse 800 laden:

L"ZS.NEU" 0800

Anschließend den Zeichensatz in der endgültigen Form mit

S"PGZS" 0800 ODA0

speichern. Das kleine Listing »ZS-LOADER« mit dem MSE abtippen und auf dieselbe Diskette wie »PGZS« speichern. Um den neuen Zeichensatz zu verwenden, müssen Sie den Pagefox verlassen und mit

LOAD "ZS-LOADER",8 und RUN den Zeichensatz-Lader starten. Dieser lädt den neuen Zeichensatz und startet den Pagefox ohne Datenverlust erneut.

(Hans Haberl/pd)

Name : zs-loader 0801 0844

```
0801 : 0b 08 0a 00 9a 32 30 36 36
0809 : 31 00 00 00 a0 00 b9 1b 62
0811 : 08 99 00 60 c8 d0 f7 4c 7d
0819 : 00 60 a9 00 8d 80 de 20 4c
0821 : 6a 8f a2 25 a0 60 a9 04 5c
0829 : 20 bd ff a9 08 aa a0 00 b5
0831 : 20 ba ff a9 00 a2 00 a0 3a
0839 : 08 20 d5 ff 4c a8 0d 50 a5
0841 : 47 5a 53 60 20 18 b2 20 64
```

Bitte das Listing  
»ZS-Loader«  
mit dem MSE  
eingeben  
(Eingabehinweise  
auf Seite 44)



Der Cross-Fahrer gehört dazu









## Ersatzteile für Competition Pro

Den Feuerknopf für den Competition Pro kann man bei Dynamics Marketing GmbH Postfach 11 2005 2000 Hamburg 11 bestellen. Zwei Stück kosten 5 Mark zuzüglich Verpackung und Porto.

Philipp Kannins  
Ausgabe 3/89

## Seikosha SP 1000 an Protext 128

Ich habe die gleichen Schwierigkeiten wie Herr Lehmann gehabt. Inzwischen verfüge ich über einen entsprechenden Druckertreiber, der nicht nur die deutschen Umlaute korrekt wiedergibt, sondern auch in der Lage ist, Grafikzeichen auszudrucken. Ich bin bereit, bei Übersendung eines frankierten Umschlages, meinen Treiber zu überspielen und zuzusenden. (Interessenten schreiben bitte an den Verlag, wir leiten die Zuschriften gesammelt weiter.)

K.-H. Krawuttschke  
Ausgabe 2/89

## Viel Ärger mit den Kommas

Wie entstehen Dateien, die als Dateinamen nur ein Komma haben? Folgendes kleines Programm demonstriert die Entstehung:

```
10 INPUT CHR$(147) "DATEINAME",N$
30 N$=N$+",S,W":OPEN 2,8,2,N$:CLOSE 2
```

Jeder Programmlauf erzeugt eine Komma-Datei,

wenn auf die Frage nach dem Dateinamen nur die RETURN-Taste gedrückt wird. Diese Fehleingabe sollte durch Einfügen folgender Zeile verhindert werden:

```
20 IF N$="" THEN 10
```

Nun stellt sich die Frage, wie man solche Dateien wieder löschen kann. Mit einem Diskettenmonitor (zum Beispiel SMON) oder einem Diskhilfsprogramm kann man den Dateinamen im Directory ändern und dann die Datei löschen. Es geht aber auch anders:

```
OPEN 1,8,15,"S:?:":CLOSE 1
```

Diese Befehlsfolge löscht alle Dateien auf der Diskette, deren Name aus einem Zeichen besteht. Falls sich auf der Diskette noch andere Dateien mit einstelligem Namen befinden, muß man diese Daten vor dem Löschen umbenennen:

```
OPEN 1,8,15,"R:AA=A":CLOSE 1
```

## Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte „Lesermeinung“). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

Die Datei A heißt jetzt AA und wird damit nicht mehr gelöscht. Nach dem Löschen kann der Dateiname dann wieder in A geändert werden.

Bernhard Eidmann  
Ausgabe 10/88

## Drucker am Plus/4

In der 64'er-Ausgabe 4/88 fand ich auf der Seite 78 das Programm Character-Change, welches dazu dient, deutsche Umlaute mit der im Plus/4 eingebauten Textverarbeitung auf einem Drucker darzustellen. Nun habe ich folgendes Problem: Wenn ich meinen MPS 1000 auf den deutschen Zeichensatz einstelle (DIP-Schalter 1 bis 6 auf OFF, 1 bis 8 auf ON), dann druckt er nur im Commodore-DIN-ASCII. Ich habe alle möglichen Schalterstellungen versucht, aber es klappt nicht. Wer kennt eine Lösung?

Rainer Manz

## Printer Setup unter CP/M

Ich versuche mit dem C128 und einem Star NL-10 (Centronics-Schnittstelle) unter CP/M den deutschen Zeichensatz darzustellen. Bei Verwendung der CP/M-Version vom 1. August 85 und dem dazu gelieferten Programm »setup.com« klappt das einwandfrei, allerdings wird damit nicht die RAM-Floppy C 1700 unterstützt. Mit der C 1700 wurde die CP/M-Version vom 28. Mai 87 ohne dazugehöriges »setup.com« ausgeliefert. Bei Verwendung der alten Setup-Version mit dem neuen CP/M tritt folgender Fehler auf: Nach CTRL P meldet sich zwar das CP/M-Prompt, allerdings hängt sich der Computer nach Eingabe des ersten Buchstabens eines Befehls auf. Weitere Eingaben sind unmöglich, es hilft nur ein erneutes Booten von CP/M. Unter dBase bekomme ich zwar einen Report ausgedruckt, allerdings werden in der zweiten Zeile des Reports einige Buchstaben umgestellt und die Spalten verschoben, als ob der Computer schneller sendet, als ausgedruckt werden kann. Nach dem Ausdruck kann nicht weitergearbeitet werden, da sich der Computer aufhängt wie oben

## Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

beschrieben. Das setup.com der 64'er Leserservice-Diskette aus Heft 6/87 funktioniert überhaupt nicht mit meiner CP/M-Version zusammen. Nach dem Laden von Setup kommt lediglich die Meldung: Sorry! CP/M is already installed or wrong version. Das geschieht übrigens sowohl zusammen mit der alten als auch der neuen CP/M-Version. Gibt es mittlerweile ein funktionierendes setup für das neue CP/M? Wer weiß Rat? Wer hat darüber hinaus eine Idee, wie man über die serielle Commodore-Schnittstelle eines Epson-kompatiblen Druckers den deutschen Zeichensatz druckt?

Norbert Pustlausk

## Expansion-Port-Erweiterung für Btx

Wer weiß eine Möglichkeit, um das Btx-Modul II von Commodore gleichzeitig mit anderen Erweiterungen am Expansion-Port zu betreiben, damit das lästige Umstecken entfällt. Am besten wäre es, wenn man die Steckplätze der Erweiterung abschalten könnte.

Rolf Muchaw

Ich kenne eine Modularerweiterung, die zwischen dem C64 und dem C128 umschaltbar ist und somit gleichzeitig das Btx-Modul und die RAM-Erweiterung aufnimmt. Es ist die umschaltbare Erweiterung von Alcomp in 5012 Bedburg, Lessingstr. 46.

Ernst Lohmüller



## Was habe ich?

Ich habe hier ein Problem der »Güteklasse I«. Ich bin im Besitz eines Commodore MMF 9000, MOS 6502, Baujahr 82 Made in USA. Da ich weder Unterlagen noch Anleitungsheft besitze, möchte ich gerne wissen, was ich da eigentlich besitze? Übrigens fehlen auch zwei Chips, und zwar die auf den Sockeln UD 11 und UD12. Ich habe mich schon gefragt, ob ich da nur noch Schrott habe – oder etwa doch nicht?

Edgar Krüger

## Schnelle Maussteuerung bei Amica-Paint

Seit einiger Zeit benutze ich das Malprogramm Amica-Paint aus dem 64'er-Sonderheft Nummer 27 und bin im großen und ganzen zufrieden damit. Was mich allerdings etwas stört, ist die Bedienung der Freihandfunktion mit der Maus: Der Mauszeiger bewegt sich zu schnell. Ein detailliertes Malen ist nur mit der »Zoom«-Funktion möglich, was aber wegen der kleinen Bearbeitungsfläche nicht immer ideal ist. Da meine As-

semblerkenntnisse unzureichend sind, wende ich mich an die anderen Benutzer des Programms: Wer hat ein Programm oder einen Tip, um den Mauszeiger zu bremsen?

Saiki Karagiannis  
Hausen

## Recompiler für C64 Petspeed

Im 64'er Sonderheft, Ausgabe 7/86, wurde ein Recompiler für den Austro-Comp veröffentlicht, der aus jedem Compilat, das mit den Austro-Compilern erzeugt wurde, ein lauffähiges und editierbares Basic-Programm generiert. Wer kennt einen Tip oder Trick, damit der Basic-Maker auch aus einem C 64-Petspeed-Compilat, ein lauffähiges und editierbares Basic-Programm macht?

Imre Szabo

## Zufall

Eine andere Methode, sehr gute Zufallszahlen auch in Assembler zu erzeugen (allerdings nur im Bereich von 0 bis 255, dafür aber sehr gut verteilt), ist die Nutzung von Hardwareregistern. Es gibt hier zwei Möglichkeiten:

Erstens mit dem SID (Soundchip). Man kann das Ausgangssignal der dritten SID-Stimme über ein Register abfragen. Schaltet man nun diese Stimme auf Rauschen (Wellenform 129), so werden zufällig (und zwar hardwaremäßig) Töne erzeugt. Diese können nun leicht abgefragt werden, sie ergeben sehr gute und vor allem echte Zufallszahlen von 0 bis 255. Ein Programm dazu sähe so aus:

```
1 POKE 54287,100 REM Tonhöhe
  high auf 100
2 POKE 54290,129 REM weißes Rauschen
3 PRINT PEEK (54299) REM
  Zufallszahl
4 GOTO 3 :REM nochmal
```

Zweitens über VIC (Videochip). Auch der Videoprozessor kann (fast-) Zufallszahlen erzeugen. Es besteht die Möglichkeit, die Nummer der Rasterzeile (Zeile auf der Mattscheibe) abzufragen, die der VIC gerade an den Fernseher ausgibt. Da das Bild alle  $\frac{1}{60}$  Sekunden neu ausgegeben wird und etwa 300 Rasterzeilen enthält, wechselt der Inhalt dieses Registers etwa 15000mal in der Sekunde. Dabei werden zwar keine »echten« Zufallszahlen erzeugt, da das Register nur jedesmal um 1 erhöht wird. Aber da dies so schnell geht, kann man dieses Register zumindest in Basic für garantiert unberechenbare Zufallszahlen verwenden. Mit `PRINT PEEK(53266)` werden sie abgefragt.

Einen zweiten Tip habe ich zur 64'er-Ausgabe 5/88 »Hochsetzen...«.

Der Fragesteller ist im Prinzip richtig vorgegangen, wenn er mit `POKE 44,16` den Basic-Start auf 4096 legen will. Dabei hat er nur einen kleinen Schönheitsfehler begangen: Der Interpreter des C64 erwartet an der ersten Speicherstelle des Programms ein Nullbyte. Ist es nicht vorhanden, können die Zeilen nicht richtig gelesen werden und ein Syntax-Error erscheint. In diesem Fall müßte nach dem `POKE 44,16` noch `POKE 4096,0` eingegeben wer-

den, dann klappt alles. Übrigens kann man durch `POKE 2048,(Zahl größer 0)` den Syntax-Error auch ohne Hochsetzen des Speichers provozieren: Er erscheint nach `POKE 2048,1` und `RUN`.

N. Heusler  
Ausgabe 3/88

## Farbfernseher und Monitor zugleich nutzen

Es ist ohne Hardwareänderungen nicht möglich, die beiden Videoausgänge des C64 (Modulatorausgang und Video/Audio-Buchse) getrennt etwa für Text und Grafik zu nutzen. Grund dafür ist der Videoausgang des Videochips. Er ist direkt mit der Videoausgangsbuchse und über den eingebauten Modulator mit dem Fernsehausgang verbunden. Da der C64 nur einen Videochip enthält, der immer nur ein Bild erzeugen kann, ist ohne Einbau eines zweiten Chips – wie beim C128 – die Anzeige von zwei verschiedenen Bildern auf zwei Schirmen gleichzeitig leider unmöglich. Doch wer macht sich daran, einen zweiten Videochip einzubauen? Eine interessante Aufgabe.

N. Heusler  
Ausgabe 2/88

## Wo ist mein RAM?

Nachdem ich meinen C64 über Nacht ein Apfelmännchen auf der Grafikseite unter dem Kernel-ROM von \$E000 bis \$FFFF hatte zeichnen lassen, meldete sich der Computer am nächsten Tag nach einem Reset mit »22527 BASIC BYTES FREE«. Mit einem Monitor stellte ich fest, daß im RAM-Bereich von \$6000 bis \$7FFF eine Kopie des Kernel-ROMs lag. Das Arbeiten mit verschiedenen Grafikseiten (Hi-Eddi) funktionierte nach wie vor, auch ein RAM-Test zeigte keine Fehler an. Größere Spielprogramme verursachten jedoch einen Absturz. Nach Austausch des Memory-Manager-ICs war die ROM-Kopie verschwunden, aber das Arbeiten mit dem RAM von \$E000 bis \$FFFF klappte nicht mehr. Größere Programme stürzten weiterhin ab. Auch ein Auswechseln des letzten RAM-ICs hob den Fehler nicht auf. Wer kann mir weiterhelfen?

Jochen Göttler

Liebe Leserinnen,  
liebe Leser!

Wenn Sie über einen Flohmarkt schlendern, ist die Chance gut, einen älteren Computer oder ein Peripheriegerät zu finden. Manchmal weiß man gar nicht, welches Gerät man da erstanden hat und wozu man es gebrauchen kann. Doch nicht verzagen – Leserforum fragen. Es beantwortet auch Fragen nach rätselhaften Computern. Natürlich können Sie auch schreiben, wenn Sie dringend ein Teil für einen Exoten benötigen.

Euer Andrew





# 64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «64'er» bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der September-Ausgabe (erscheint am 18. August '89). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 17. Juli '89 (Eingangdatum beim Verlag) an «64'er». Später eingehende Aufträge werden in der Oktober-Ausgabe (erscheint am 15. September '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beschriften Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, 64'er» oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen lässt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### COMMODORE 64

Suche Lotto-Auswertungsprog. und Software-Tauschpartner für C64. Liste an Bruns, Postfach 5124, 3380 Goslar

Monitore: 1081 à 450,-; 1802 à 300,-; 1900 à 120,-, alle von Commodore  
Siegel Karl 0761/500050

Verk. C64 II + 1541 C + 2 Boxen + 180 Disks + 2 Joysticks + Reset + 3 Betriebssysteme + Handbücher. VB 750,- DM  
Tel. 0212/203357 ab 18 Uhr

Verkaufe ■ Seikosha SP 180 VC 250 DM ■ Epromer 8-32 K 40 DM ■ Speeddos 40tr. kompatibel Speeder 55 DM. Call 04421/53796 ab 18.00. Preise VHB

Verkaufe diverse Software auf 3,5 Zoll-Disketten für C-64. Besitzer mit Floppy 1581. Preis für eine Diskette: 10 DM. Andreas Ewald, Jahnstr. 6, 6123 Bad König

Verkaufe Dataphon s21d mit 3 Terminalprogrammen + Anschlusskabel an C64 240 DM. Suche RAM-Erweiterung C64 + Musikprogramme (jeglicher Art) C64 1700-2000. Tel. 09402/6342, zahle gut

Suche ■ ■ ■ ■ ■  
defekte Floppy 1541 und defekten C64.  
Tel. 07472/24295 ■ ■ ■ ■ ■

Verkaufe C64, Floppy, Monitor, Print- und Charakter-Fox sowie 100 Disketten für 650 DM (VB). Uwe Röder, Tel. 0212/816381

Suche: Drucker: Suche:  
Hi Freaks! Suche Drucker für C128 (D), nur 100% OK. Zahle bis 500 DM  
Robert Zehner, Raschbichlerw. 6 A, 8754 Thalheim or call: 03579/2722

Achtung  
PD-Software, 3 DM pro Disk für C64, Liste kostenlos bei:  
M. Zimmel, 8000 München 40, Artur-Kutscher-Platz 2

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe BTX-Decoder (C64/C128 D) für 200 DM mit Anschlußkabel an das Modem der DP D-BT-03.  
Tel. 02327/50132

Verkaufe:  
Drucker MPS 1200-Epson-kompatibel — 120 Zeichen pro Sekunde — 1A Zustand — passend an C64 o. C128. Preis: 350 DM, Tel. 07729/308

Bevor Ihr Euere defekten C64/128, 1541/70/71 wegwerft, schickt sie bitte an Andreas Duffner, Hauptstr. 181, 7930 Ehingen. Übernahme Postgebühr!

Computer-Club!  
Der PCC sucht Mitglieder. Info/PD-Disk gibts gegen 2,50 DM bei St. Lembeck, Natzi-Thier-Weg 12, 4428 Rosendahl (02547/579)

Verkaufe C64 mit 1541, MPS802, Farbmonitor 1901, Sonderhefte 64'er, monochr. Mon. 80 Z. Alles zus. 900 DM, Tel. 05306/3980

## Private Kleinanzeigen

Public-Domain-Software für C64, 250 Disk vorhanden. Liste gegen 1 DM Rückporto bei: W. Herberich, Hagerstr. 47, 6960 Osterburken

Verkaufe C64 II; Floppy 1541 II; Mouse; Action-Replay-Professional-S; div. Bücher; Diskbox mit ca. 100 Disketten; Geos; div. Spiele; 64'er Magazine, NP 1400 DM, VB 1000 DM, Tel. 07021/49822

Verkaufe sehr gut erhaltenen C64 und Floppy, Datensette mit eingebauter Justierplatte, 4 Joysticks, Bücher für 600 DM, Telefon 06581/3352, ab 18 Uhr erreichbar

Suche C64/C64 II, Floppy 1541 auch einzeln für DDR Computertan mit/ohne Literatur, Tel. Angebote 09563/8830 Samstag/Sonntag

Suche C64 II mit/ohne Floppy 1541 II 100% OK, Zahle gut, sowie Zubehör und Literatur, Tel. Sa + So 09563/8830

## Private Kleinanzeigen

Wer weiß, wie man Pagefox an den Seikosha SP-1200 VC anpaßt?  
Schreibt bitte an: Martin Mittendorf, Würzburger Str. 14 A, 3014 Laatzen 1 Belohnung!!!

Verk. C64 II, 1541 mit Prologig DOS, Farbmonitor, Drucker, TV Tuner, MB Karte, Goliath Promise, Videotext und vieles mehr, NP 3900,- nur zusammen 2000,- VB, Tel. 0231/903697

Neuer C64 Club Spitze  
Schon 50 Mitglieder und mehr, Clubzeitung, Tips, Spiele usw. für nur 4 DM Porto. An C64 Club West, Am Parlor 47, 7253 Renning

Computerclub Bitbreaker bieten: Monatliche Clubzeitung + Tips + Softwarebibliothek. Ansehnliche Händlerpreise und vieles mehr, O.C. Bitbreaker, Postf. 3262, 5330 Königsw. 21

Systemwechsel: C64 + 1530 + S. SP 180 VC + 1801 + Tisch + Kasse + Reset + Joyst. + Literatur + St. Sch. haube + viele 64'er 949,- DM ■ 5401 Münstermaifeld ■ Telefon 02605/8988

Kaufe Computer alle Marken. Zahle Höchstpreis!!! Zustand egal (auch fektl)  
Tel. 04761/3077  
Tel. 04761/3077

Verk. wegen Alter C64, 1541, 1631, 1702, Joystick, Pagefox mit Interf. 92000/G, Bücher, Zeitschr., 30 Disk., 900 Bl. Endl.-Papier, ganz neuen Comp.-Tisch. Nur zusammen FP 900 DM, Tel. ab 20 Uhr 02171/80649

C64-Floppy + Zubehör preisgünstig zu verk. (sende auch per Post), T. 05251/73705 14-16/19-20 Uhr

SpeedDost-Floppybeschleuniger (2 Stück), für alle C64/1541X, 10 x schneller laden, Funktionstastenbelegung, mit schneller Kopierprogrammen, 70,- DM, Tel. 02530/7525

SX84 SX64 SX64 SX84 SX64 gesucht!  
U. Beyerbach 0721/552003  
SX64 SX64 SX64 SX64 SX64

Verkaufe 1541 II, Zweitlaufwerk, fast nicht benutzt, für nur 220 DM VHB: Thomas Hirtles, Oberlinstr. 2, 6200 Wiesbaden

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von «Raubkopien» verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

**Tip: Preiswerten, guten Drucker mit Standardschnittstelle und ein Interface für Ihren jetzigen Rechner kaufen. Dann bleibt Ihr Drucker auch bei einem Rechnerwechsel weiter verwendbar.**



**Druckerinterface.**  
Kompatibel.  
Alle Druckertypen.  
# 92000 G, 98 DM

**Interface**  
V.24 intelligent  
Eigener Prozessor.  
64K Buffer.  
# 98064, 298 DM

**Buffer für C64 (ohne Bild)**  
64K, Kabel zwischen  
Rechner und Drucker.  
# 99064, 248 DM

**Super-Druckerinterface.**  
128K Buffer, Tastenbedienung  
(Clear, Copy, DIN Mode etc.) ...  
# 92128 GTI, 248 DM

**wiesemann & theis gmbh**

**MIKROCOMPUTERTECHNIK**  
Winchenbachstraße 3-5  
5600 Wuppertal 2  
Telefon: 0202 / 50 50 77  
Telefax: 0202 / 51 10 50  
Telex: 859 1656

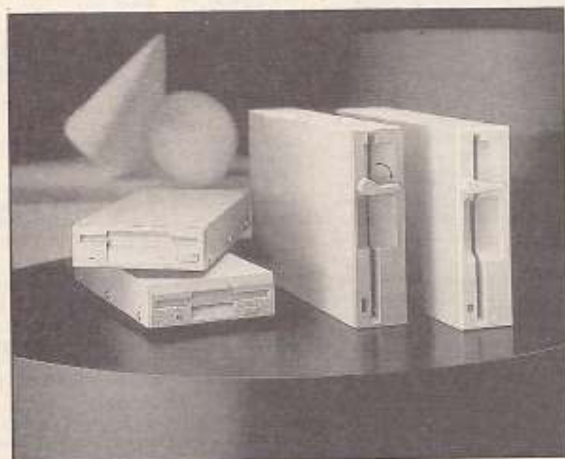


● 1/2 Jahr Garantie ● schnelle Lieferung ● Nachnahme ●  
Händler gesucht!



**KONYO** Electronic Vertriebs GmbH

**Der beste Weg zur Qualität**



Das Gerät OC-118N besitzt jeweils für die Front-Panel, Jiffy-DOS und PC-Board eine eingetragene Patentnummer.

**Diskettenlaufwerke von Oceanic Electronics Corp.**

- OC-118N:** 5,25"-Diskettenlaufwerke für C 64 Commodore-Computer
- 3A-Senator:** 3,5"-Diskettenlaufwerke für Amiga-Computer (with power on/off switch)
- Master 5A-I:** 5,25"-Diskettenlaufwerke für Amiga-Computer (880 KB, 40/80 track select)
- Master 3S:** 3,5"-Diskettenlaufwerke für Atari ST-Computer (with power supply)

**Konyo Electronics GmbH**

Elisabethstraße 30, D-8000 München 40  
Tel.: 089/2712188, Fax: 089/2711362

**NEU!**

Super Angebot

# Der Hammer!

Das beste Angebot des Universums!

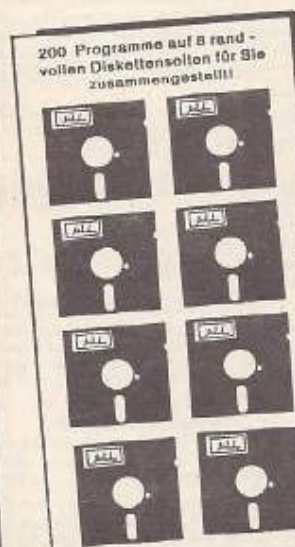
**200**

Programme aus allen Bereichen

nur

**49,80 DM**

- Keine Public Domain Software!
- Alle Programme mit ausführlicher Anleitung in deutscher Sprache!



Lernsoftware!  
nützliche Matheprogramme!  
brauchbare Utilities!  
Adventures  
1a Anwendersoftware!  
Der pure Wahnsinn!

**Aus dem umfangreichen Inhalt:**

- Spannende Arcadespiele mit toller Graphik in Maschinensprache, 1a Sound! (Spitze!)
- Anwendungsprogramme: Z.B. Briefverkehr, Rechnung, Textverarbeitung, Daten für den Home-Bereich!
- Strategieprogramme bei denen Sie Köpchen brauchen!
- Lernen: Vom Vokabeltrainer bis zum Psychotest!
- Viele Mathe, Physik, Chemieprogramme! (Spitze!)
- Geheimnisvolle Adventures, die auch für Sie zu lösen sind! Tolle Knobel-, Denk- und Brettspiele!
- Utilities für Diskette und Computer, Hilfsroutinen für den Programmierer, Zeichensätze, Diashows!
- Toolkit mit neuen BASIC-Befehlen, Musik-Generator!
- Kleine Kaufm., Programm., Wissensquiz, Graphik und vieles, vieles, mehr! HEUTE NOCH BESTELLEN!

**JETZT ZUGREIFEN!**

JA! senden Sie mir bitte schnellstens  
1 MAMMUTPACK mit 200 Programmen!  
Ich zahle: ☐ per Nachnahme (+6,- DM)  
☐ per Vorkasse (Schein/ Scheck)

Wir liefern innerhalb  
von 24 Stunden!

TELEFONSERVICE  
Tünd um die Uhr!  
(02325) 53184

Einsenden an:  
Goodsoft - P. Kornmann  
Postfach 230 125  
4690 Herne 2





# ABACOMP GmbH

Schriftliche Bestellungen:  
Abt. 64/7, Kronsberger Weg 24,  
6000 Frankfurt/M. 50

Ladenverkauf: Mo-Fr 10-12 + 14-18h  
Heerstr. 149, 6000 Frankfurt 90

Technische Auskunft:  
Mo-Sa 8-9.30h  
(069) 76 30 39

Jahre  
10  
ABACOMP

... und so  
preisgünstig wie immer!

## AT's (fast) zum XT-Preis

ABACO 16-286, AT-kompatibel, 8/12MHz ohne wait-states (Norton S=13.7, Landmark 16MHz), 512KB RAM (ausbaubar bis 4MB on board), 1 Diskettenlaufwerk 1.2MB, Festplatte 40MB, hercules-kompatible Grafikkarte, Drucker-schnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 40W, Netzteil >150W (>110W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie, nur **2280,-**

ABACO 16-286, wie vor, jedoch 2MB RAM und Festplatte 30MB ..... **2508,-**

ABACO 16-286, jedoch 2MB RAM und Festplatte 40MB ..... **2622,-**

**NEU!** ABACO 16-286, AT-kompatibel, 8/15MHz ohne wait-states (Landmark 20MHz), 2MB RAM (ausbaubar bis 4MB on board), 1 Diskettenlaufwerk 1.2MB, hercules-kompatible Grafikkarte, Drucker-schnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 40W, Netzteil >150W (>110W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie **2280,-**

## 1MB-XT (fast) zum Homecomputer-Preis

ABACO 16HS, XT-kompatibel, 1MB RAM (davon 384KB RAM-Disk), 1 Diskettenlaufwerk 350KB, 4,77/12MHz, V-20-Prozessor (Norton S=4.8 - Landmark: 5.0), hercules-kompatible Grafikkarte, Drucker-schnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 15W, Netzteil 135W (120W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie, nur **1140,-**

Drucker-Auslaufmodelle (nur solange Vorrat!):  
EPSON LQ-500 **798,-** EPSON FX-800 **798,-**

Bitte beachten Sie unsere große Anzeige in "c't" 7/89

Hinweis: Einzelne Artikel aus unserem Sortiment sind aufgrund herstellender Fertigungsengpässe nicht sofort lieferbar. Viele weitere Produkte auf Anfrage, Händleranfragen erwünscht! Fordern Sie unsere aktuelle Sonderliste an. Wir suchen ständig Mitgl. oder für Verwaltung und Verkauf.

Filiale:  
Goethestr. 15  
4800 Bielefeld  
Tel. (0521)  
142064

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

8-Kanal-Profi-Lichtinterface, Steuerung von 8 220 V-Lampen, Betrieb am Userport, inkl. Steuerungssoftware für 98 DM, Tel. 02861/84187 ab 16 Uhr, IM

Verk. C-64 mit Floppy 1541 und 1 Buch 400 DM  
Tel. 08171/26687 ab 18 Uhr

64'er Modems: Tel. 040/214042  
300/1200 Baud + Garantie 265 DM  
300/1200/2400 Baud, Garantie 399 DM  
9600/19200 Baud — nur auf Anfrage  
originalverpackt, 220-V-Netzteil

Suche: Compiler — Verstehen, Anwenden, Entwickeln. Data Becker-Buch gut erhalten!  
Preis: VBI Angebote an: Michael Möller, Klemmstr. 24, 3578 Schwalmstadt-Treysa

Suche Druckerhandbuch oder Kopie für Seikosha GP-100 VC. Verkäufe orig. Disks: C64: Maniac Mansion (deutsch), D. T. Olympic Challenge für je 29,— DM, Tel. 02104/773318 (Jörg)

Kauf Floppy 1541  
gut erhalten bis ca. 150,— DM, Telefon: 08431/9550 ab 18.00 Uhr (Reim Wolfgang)

Verkaufe SX64 techn. u. optisch o.k. mit Drucker MPS 801, Epromer, Software u. 64'er ab 4,84 für DM 1450,—, Tel. 07863/4803 ab 18.00. od. 07727/7496

Verkaufe wg. Systemwechsel: Matrixdrucker Citizen 120 D + Commodore Interface + Kabel (6 Mon. alt, 100% ok) + 80 Disks + Kasten; gegen Gebot (auch einzeln), Tel. 08182/27554, ab 16 h

C64 + 2 x 1541 + Mon. + Datas. + Eprom-Br. + 256 K RAM-K. + viel Zubehör + Bücher + Hefte + Disketten ■■ VB 1150 DM ■■ näheres bei 02267/1313 ab 19 Uhr

Bastler sucht defekte Computer, Floppies, Drucker u.a.  
Angebote mit evtl. Fehlerangabe bitte an Nady Meckall, Am Zillberg 9, 8501 Neuhauf/Zenn!

Wir verk. unsere Tondigis mit Soft, dt. Anleitung, Garantie, Mikrofon: 50 DM/ohne Mikro: 35 DM ■ Tel. Mo-Fr: 02642/400935 ■ 02641/27189 ■ Sa + So: 02642/400936 ■ Zustand 100 %ig ■ auch einzeln!!!

Verkaufe mein 1541-Floppylaufwerk im besten Zustand für 280 DM VB, M. Schmickler, Eulengasse 29, 5485 Sinzig ■ Mo-Fr: 02641/27189 ■ 02642/400935 ■ Sa + So: 02642/400936 ■ Preis: 280 VB!

Verkaufe RTTY/CW-Decoder, Packet-Radio-Platine, Merlin-Epromer, Goliath-Epromer, 256 K-Eprom-Karte, 64 K-RAM-Disk, alles für C64/C128, 07361/32742 am Wochenende

Verkaufe Giga-Cad Plus (mit Buch) für DM 30; Ausgabe Nr. 5, 10, 11, 12, 14, 21, 22 der Commodore Disk (Diskette + Zeitschrift) für je 7 DM ■ R. Traubhardt, 06121/523970 ■

Verkaufe Drucker! Grafikfähiger Matrixdrucker Seikosha GP-100 VC, anschlussfertig für C64/VC-20 für DM 120 (inkl. dt. Handbuch) R. Traubhardt 06121/523970

Wegen Systemwechsel  
verkaufe neuwertiges (3 Monate alt) Commodore BTX-Decoder-Modul II f. C64/128 DM 320,—, Tel. 02761/62861 ab 20 Uhr

C64, Floppy 1541 II, Monitor, Final Cartr. III, Reset, Maus, 2 Joysticks, Spiele, Bücher, Assembler, Supergrafik, Alles max. 5 Mon. alt, FP 900 DM, 02333/80500 Ralf

Verkaufe erstklassige Literatur für C64: alles über Geos V1.2 mit Disk, 6502-Programm in Assembler und Data Becker-Führer Commodore 64! Telefon: 06253/8122

Verkaufe Turbo-Prozess-Karte von Rosemüller für C-64 für 170,—, einmal benutzt (NP 298,—), verkaufe DOS für 30,—, Tel. 06181/24686

Verkaufe C64 + 1541 + Software + Bücher wg. Systemwechsel für 370 DM Tel. 09401/2895

\*\*\* Verkäufe \*\*\*  
C64 + Floppy 1541 + Parallelspeeder (Speeddos-kompat.) + Wiesemann Interface + Sammlung von 150 Disk, Tel. 08152/8927

Star NL 10 zu verkaufen mit Interface für C64 und Originalverpackung, Preis 390 DM; ab 15 Uhr, Tel. 02281/55969

Verkaufe: C64 II + Floppy 1541 II + 39 Disketten + Handbücher + Disklocher VB: 450 DM (IA, Top) Boris Kessler, Münsterleier Str. 33, 5376 Boudersath, Tel. 02253/8888

Verkaufe C64 II mit Exos, 1541, Maus, Grünmonitor, Star LC 10C, Pagetox u.a. Textverarbeitung, 100 Disketten und Zubehör, auch einzeln, VB 1500 DM, 0221/4009225

Suche dringend Seikosha SP 180 VC 100% in Ordnung, zahle bis zu 100 DM, Tel. 0441/505155 (bitte nur ab 14 Uhr anrufen)

Suche das Spiel Out Run, kann auch eine Kopie sein. Biete 5 DM, bitte melden! Tel. (0221) 175762

C64 II zu verkaufen, mit Datensette, Kassetten, 64'er Hefte, Joystick, Geos Disk, 6 Monate alt, Mo-Fr, 17-18 Uhr erreichbar, Preis 230 DM, Telefon: 06142/45738

Suche Newsroom Clip-Art-Disk (Originale) u. Hausverwaltung für C128.  
PCI gesucht, evtl. Tausch gegen SX64, Tel. 0817/4084

Suche Partner(in) für zuverlässigen Programm- u. Gedankenaustausch. Ralf Hanka, 7000 Stuttgart 60, Diefbachstr. 23, Tel. 0711/332153, 100% Antwort.

\*\*\* Suche \*\*\*  
dringend Farbmonitor (z.B. 1702) oder Farbfernseher für C64!!!  
06501/3101 Timo Schulte

\* Verkäufe \* C64, Floppy 1570, Monitor 1801, Drucker CP80X, Disketten, Bücher und Joysticks für 950 DM. Wochentags ab 15 Uhr nach Office fragen! Tel. 05371/54321

Achtung! Verkaufe Super C64 Anlage + Farbmon. + 1541 u.v.m. für Einsteiger + Profi. Günstig! Weitere Info: Tel. 0761/66841

Verkaufe Akustikkopier für 100 DM, 7 orig. Spiele für 55 DM (Infodroid/Samurai Warrior), Tel. 08171/17849 (Stephan)

Verkaufe wegen Systemwechsel C-64/Floppy/Speeddos und Newsroom Zeitungserstellungsprogramm für 850 DM  
Anfragen unter 02841/55796

Verkaufe Floppy 1570, geeignet für: C64 I u. II, C128, VB 200 DM. Tel. 07524/3281

Verk. C64 + 1541; Speeddos, Schreibschutzschalter, Blücher, Dauerfeuer Port 142. Außerdem Monochrommonitor und Eprom-brenner, auch einzeln, VB 700,—, 0911/868730

C64 + Floppy wie neu 500,—, Panasonic-Drucker (NLO) + Interf., 450,—, Comal-Modul + Handb., 130,—, orig. Spiele, Software, Bücher günstig, 07031/224484

Public-Domain-Software für C-64 und MS-DOS, über 300 Disk aus allen Bereichen. Ab 2,50 DM bis 3,— DM, Eurosoft, Pf. 1303, 8398 Pocking 1

Suche alten C-64 + 1541, auch mit Gehäuse-schäden o.a. Suche auch Akustikkopier! Moritz Eisele, Am Tretenbach 28, 7633 Seelbach, Tel. 07823/2478

C64 + verschiedene Lernprogramme, Mathematik, Geschichte, Deutsch, Religion. R. Gresser, Friedrich-Siller-Str., 7014 Kornwestheim 1

Systemwechsel! C64 (1/2 Jahre) inkl. 1541 II (4 Mon.) + Final Cartridge III für DM 590,—  
Tel. 08141/26143

Achtung! Achtung!  
Suche Floppy 3.5 Zoll für C64. Preis VB. York Walterscheid, Tel. 030/7931786 ab 15 Uhr

Verkaufe: C64 (100% ok) mit leicht def., aber noch funktionierender 1581, 25 Disks mit Games, Diskbox, 2 Comp. Pro: VHS 350 DM, M. Beinlich, Schneidemühlener Str. 97 b, 48 BI 1

Suche für C64:  
Maus 1351, Exos V3, Final C. III, zahle je 25 DM (Freistpreis). Geräte müssen 100% o.k. sein. Robert Meini, Tel. 0731/7052121

Tausche Software!!!  
Nur Disk! Habe z.B.: Superstar Icehockey, Microprose Soccer usw., 5800 Hagen 1 ■ 02331/86058

Verkaufe: C64-Literatur, 28 Bücher, Markt & Technik, Sybex, Data Becker u.a. DM 250,—, Liste gegen Porto  
E. Klemmer, Götterring 18, 5357 Swisttal 6

Verkaufe orig. Bücher mit Disks: Giga-Cad-Plus 35 DM, Bibliotheken zu Giga-Cad-Plus 25 DM, Anw. und Programmierhandbuch Geos 1.3 deutsch, 45 DM, Tel. 0214/78316 ab 1700, Stojanovic Djordje — Leverkusen

20 DM Belohnung 20 DM  
Suche Bedienungsanleitung für den Drucker Ritman F+ (C64 Version) auch Copy (deutsch) an: Gianni Carlucci, Rathausstr. 14, 5840 Schwerte

Verkaufe orig. Simon's Basic (20 DM), Calc Result (40 DM), Maus 1351 (neu 25 DM), Magic Formel (90 DM),... 06525/674 (Andy)

## Pam from California \*

Eine Personalshow eines der schönsten Modelle Americas Pam in ihrem Apartment, freizügig und wess! Besteller: C 14

DM 29,90

## Hot Nights \*

Excellente Animation, toller Sound, tolle Szenen. Nur für Erwachsene! (Abernschwein!) Hot Nights gehört, wie alle angebotenen Sexy-Games in jede EroticGamesCollection! Besteller: C 06

DM 29,90

## StripSlotter 2000 \*

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird. Kleine Kurzfilme! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie kennen zuvor gesehen haben!

Besteller: C 02

DM 29,90

\* Mit Amiga-Hardware für den C-64 hergestellt! Erhebliche Qualitätssteigerung!!!

## C64 Software

Party Girls (Nr. M11) Heße Action! (Abernschwein!) (Abernschwein!) Nur für Erwachsene! In jede Party weist! Bringt Schwung 24,50 DM

Lotto 64 (Nr. M22) Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1951! Statistische und Zufallsrechnungen! Systemrechner schon mal gezogen? Systemrechner werden berücksichtigt! 24,50 DM

Harry der Fensterputzer (Nr. M15) St. Pauli, Reederbahn, da gibt es was zu sehen! Rubbin Sie die Fenster! Joe und stürmen Sie! 24,50 DM

Wir haben die Programme die Sie suchen: Action, Freizeit, Sexy und Ballgames!

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Günd • ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: \_\_\_\_\_ Gesamt: \_\_\_\_\_ DM

Name: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Wohnort: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,- DM ☐ Scheck liegt bei

Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Eurocheck (bitte auch Rückseite unterschreiben!)



ALLE PROGRAMME  
NUR AUF DISK



Strip Roulette (Nr. M14) Ein Spiel für die Männerparty. 24,50 DM

Sexy Heroes (Nr. M13) Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Top-lose-Girls der Welt. 24,50 DM

Miss All Nude America (Nr. M12) Die schönste Model - Sie sind in der Jury! 24,50 DM

Football Bundesliga (Nr. M21) Alle Spiele aller Mannschaften seit 1951! Exakte Tabelle und Saisonstatistik! Größte Aktualisierung während eines Spielzuges (f. Radiobörer). 24,50 DM



## Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche C128 für ca. 200 DM oder einen 128 D für ca. 400 DM. Suche auch BTX Term. für ca. 50 DM und Zweifarbdrucker Citizen; IDP für ca. 35-40 DM. Tel. 04371/3294 ab 14 h

Verschenke PD-Software! Info gg. 1 DM R.-Porto, Schöber Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg 100% Antwort

Verkaufe C64/C128 Hard- u. Software! Fordert doch meine Liste an: M. Jäger, Peter-Dörflerstr. 37, 8996 Lindenberg

Verkaufe: C-64, 1541, Maus, Joystick, 50 Disks, Diskbox, 7 Bücher und viel mehr an den Meistbietenden. Nicht unter 500,- DM, Tel. 06171/71852

Verk. 64'er Heft ab 4/84 (1. Heft) bis 8/88 (8/85 u. 5/84 fehlt) = 51 Heft DM 95,-; einzeln DM 2,50 Frank Huber, Bietigheimer Str. 18/1, 7120 Bietigheim, Tel. 07142/41489

Suche Project: Space Station, Zahle 20 DM für Original m. Anleitung, An: Alexander Wietstock, Weingärten 68, 7380 Geislingen

Achtung: Suche dringend defekte C64 — auch Einzelteile, außerdem: Drucker für DDR Alfred Schnabel, Breslauer Str. 4, 8811 Leutershausen, 09823/1471

Verk.: C64 II + 1541 II + Diskbox + Joy. + Anwender-Spiele-Disk, alles in Top-Zustand, 700 DM VB Tel. 09445/1723 (verl. Josef) nach 18 Uhr, außer Dienstag

Private Börse sucht und bietet ftd. nur orig. Soft-/Hardware für den C-64/C-128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, PF 1745, 2080 Pinneberg

Suche deutsche Anleitungen für Sampler 64 v. Cat. + Kersh, Calc Result-Modul. Zahle gut! Sandfort Ralf, 4790 Paderborn, Riemkestr. 50

C64, 1541, Speeder, Dates., Mon., Joyboard, Software DM 550,- Plus 4, 1551, Dates., Mon., Script Plus Mod., viel Software u. Lit. DM 550,-, Tel. 02162/40608 ab 16 h

Orig. Softlearning System + Aufbau-engl. + Management-engl. zus. 250 DM, Comm. Datensatz 1530 30 DM, Comm. Maus 40 DM Tel. (Wesef) 0281/42722

+++ Verkäufe +++ Final Cartridge III, 1/2 Jahr alt, DM 50,- (VHS), Tel. 05776/338 ab 18 Uhr

Verkaufe Keyboard f. C64: SFX-FM-Sound-Expander mit 5-Okt. Tasta. u. Editor + Composer Prog. Super Sound durch FM-Chip! Preis: VHB, Tel. 06202/4149 (Matthias) oft. vers.

Ultracool 64'er PD-Soft (über 380 Disks), Liste gg. 1 DM Rückporto bei: A. Brauchie, Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen (I'm also searching for cool PD-Swapping-Contacts)

\*\*\* Suche defekte \*\*\* C64 bis 100,- DM 1541 bis 130,- DM Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

Suche Floppy 1541 (II). Kann bis 100 DM zahlen. Angebote an Alexander Weiß, Am Kirchplatz 4, 8401 Gailsbach, Tel. 09454/255

Verkaufe Relaischaltkarten für C64/C128! 7 Relais zum Schalten von Stromkreisen z.B. Licht, Heizung, Tauchpumpe usw. Preis 70,- DM, Tel. 09262/1473

Floppy 1571! Geos Spiele, Disks, Joys, DM 500,- 07562/8711 Stefan

Verkaufe meine 64'er Disks wegen Systemw. Liste/Katalogdisk für 3 DM in Briefmarken. Wendel, Kirchweg 5, 3401 Landolfshausen

Verk. C64, 1541, MPS 803 mit Traktor und Endlospapier, Datensatz, Final Cartridge 3, Software, Maus, 2 Joys, Box mit 50 Disks, Heft, Bücher (100% o.k.) 1000 DM VB 04209/2352

DDR — Schülerin sucht Hardware C64/128 o.a. im Tausch gegen Fachlit. oder erfülle andere Wünsche Sandra Blume, Erfurterstr. 30, DDR 4732 Bad Frankenhausen

DDR — Warum weggeschmeißen? Alles was mit dem C64 zu tun hat, bitte einpacken und ab zur Post, an Andy Marquardt, Grefstr. 9, DDR-3720 Blankenburg/Harz, C-64 Einsteiger

DDR — Schüler sucht 1541 oder OC-119N und Drucker für C64 geschenkt. Kann evtl. 100 DM aufrufen. Auch Tausch. Uwe Dorst, Ibrahistr. 23, DDR-6900 Jena, Tel. 27462

DDR — Wer braucht seinen C64 oder/und Zubehör nicht mehr (Zustand gleich)? Auch gegen Dinge aus der DDR. Schüler T. Fröhlich, Str. der Republik 24, DDR-2103 Lößnitz

DDR — C64-User sucht billig Hardware, Floppy, Drucker und Literat. Bezahlung nach Vereinbarung. Harry Piechaczek, Choisy Le Roi Str. 7, DDR-1422 Hennigsdorf

DDR — Suche preiswerten C64 und Zubehör im Wertausgleich gegen Piko Modellbahnen und Büchern Heinz Henker, Stolzenhain 5, DDR-9341 Wünschendorf

DDR — Lehrling aus der DDR sucht Briefkontakt mit C-64-Freunden Marko Ullmann, OT-Großweika 36, DDR-8601 Kleinweika

DDR — Lehrling aus der DDR sucht Floppy 1541 und Drucker für C64 bis 200 DM und Computerspiele für C64, Deckadresse Günter Jahn, Diepenbeekallee 2, 5000 Köln 40

DDR — Computerfreak sucht kostenl. def. u. funktionst. Geräte f. C64 (1541, Drucker, Cartridges), Christian Günther, Liebknechtstr. 80, DDR-8900 Plauen Danke!

### Ausland

Suche für C64 günstige Software: Games-Adventures mit Anleitung-Dataverwaltung. Angebote an Josef Linoecker, Jahnstr. 2, A-5230 Mattighofen

Suche: Komplettausstattung f. Hardwarebasteln & Platinenätzen, Lötstation 15-30 W + Feinlötkolben, Entlötlungspumpe, Kleinbohrer, Universalmeßb. usw. 0043/65/423195

Verk. Software — alles 10-20 DM, Giga-Cad+, Obj-Bibliotheken; Giga-Print, Hi-Eddi, Geopublish, 64er-Disk, u.a. Spiele: Zak Mc. Power at Sea u.a. 0043/65/423195

New \*\*\* Take off \*\*\* New Suche coole Tauschpartner für die brandneuesten Top-Games. Schreibt an: Take-Off, T. Schmutz, Postfach 1, CH-4566 Kriegstetten

Verkaufe: C64 II + 1541 II + CM8802 + Drucker + Final Cartridge III + 200 Disks + 2 Diskboxen + 2 Joysticks Preis: 1200 Fr. bei Sascha Macina, Schafmattweg 57, CH-4102 Binningen

\*\*\*\* Österreich \*\*\*\* Suche dringendst für C-64 Farbmonitor 1802, zahle bis zu 2100 S = 200 Mark, Übernahme Porto, Adresse: A-7411 Loipersdorf 24, Tel. 03359/2332

Suche: Alle Magic-Disks; C-Maus + Treiber, alle Treiber LC-10, Lötcolben f. Hardwarebasteln, erfahrenen Radiohacker, DFÜ'er, also für new Soft: 0043/65/423195

Suche: Alle 64er 1/87-2/89, Sonderhefte: 1-38 + Progr.-Service-Disk zu SH's 64er — The Best of... Volume: 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14; Ruf: 0043/65/423195

Suche: C64-Literatur: Data Becker; M&T-Bücher, Bookware; DFÜ-Bücher; C-Sachbuchreihe; gebr. Floppyspeeder od. Universalmodul; Geos 2.0 dt. + Geopublish; 0043/65/423195

Verkaufe C64, Monitor, Floppy 1541, Speeder Prolog-Dos, Drucker, Software, C64-Heft mit Disketten (zus. 50 Disketten), tagsüber Tel. 0041/7544555 abends 75/27951

Swiss-Soft verkauft und tauscht Software für C64! Schreibt an: Markus Häuserberger Floristr. 24 CH-8953 Dietikon

Nur Disk Haben nur Newall! Swiss-Soft verkauft und tauscht Software für C64! Schreibt an: Markus Häuserberger Floristr. 24 CH-8953 Dietikon

USA \*\*\* USA \*\*\* USA I want C-64 swap partners in Europe! No beginners! Send lists to: Mr. Doctor, 7625 Tyee Rd., Everett, WA. 98203, U.S.A.

Suche Tauschpartner für C-64 aus der ganzen Welt. Schickt Eure Liste an P. Dornetz, Chemunstr. 27, 1-39047-St. Christina. Bitte keine Anfänger!

# DAISY

## PREIS HAMMER

Jetzt ist die Gelegenheit!

Wir haben noch 100 der Original DAISY Digitizer mit kleinen Gehäuse-Fehlern am Lager. Ihre Chance! Denn wir machen Ihnen einen Super-Preis von nur DM 129,- Original Lieferumfang. Solange der Vorrat reicht.

Aus laufender Produktion: DAISY Digitizer DM 178,-

### SEQUENZER 64 MAXI-MIX

Der SEQUENZER 64 ermöglicht das Erstellen von kompletten Musik- und Effekt-Stücken in wenigen Minuten. Sie erhalten dabei eine Vielzahl von Variations- und Gestaltungsmöglichkeiten, mit denen Sie Ihre eigenen Ideen in hörbare Töne wandeln können. Viele Minuten Musik sind jetzt möglich. Preis: 34,50 DM mit DAISY zusammen nur 24,15 DM.

### BASIC-TOOL 128 SOUND-TOTAL

Jetzt kommt Ihr PC ganz groß raus! Mit BASIC-TOOL 128 zeigt er dem AMIGA eine Hare: Bis zu 618 KByte SOUND an einem Stück... Super-Qualität durch 38 kHz Sample-Frequenz... 320 Speicherbank für SOUND... Die großen RAM-PACKS von COMMODORE werden unterstützt... 40 und 80 Zeichen Bildschirm sind nutzbar... und vieles mehr. BASIC-TOOL 128 arbeitet auch ohne DAISY-Modul. Preis: 39,00 DM mit DAISY zusammen nur 27,30 DM.

### TASK 64 ECHTZEIT!

Sie programmieren schnell und gut in BASIC oder MC7 Sie möchten gerne normale (IRQ) Musik in Ihren Programmen? Sie möchten gerne DAISY Digital-Sprache in Ihren Programmen? Sie möchten gerne alles zusammen? ES GEHT JETZT!

Mit TASK 64 kann Ihr 64'er das alles und noch mehr. TASK 64 ermöglicht die GLEICHZEITIGE Wiedergabe von normaler Musik und DAISY-SOUNDS mit GLEICHZEITIG angeschaltetem Bildschirm und GLEICHZEITIG laufendem BASIC-Programm und GLEICHZEITIG laufendem MC-Programm. Ein MUSS für alle DAISY-Anwender!

Preis: 37,50 DM mit DAISY zusammen nur 26,25 DM.

### SOUND-DISK 1/2/3

3 Disketten mit über 1000 KByte Sounds  
Preis: 18,80 DM m. DAISY zus. nur 13,86 DM

COMPUTER-TECHNIK ROSENPLÄNTER  
Stresemannstr. 26, D-3400 Göttingen  
Tel. (0551) 60 05 28, Mo.-Fr. 13 bis 18 Uhr

Lieferzeit ca. 2 Tage mit UPS. Ins. Ausland nur gegen Vorkasse/Postanweisung plus 5,00 DM Versandkosten.



## Private Kleinanzeigen

## Private Kleinanzeigen

## Private Kleinanzeigen

## Private Kleinanzeigen

### COMMODORE 128

Wg. Systemwechsel z. verk. C128 + 512 KB (1750) + Floppy 1571 + 40/80-Zeichen, Farbmon. (1901) + 6 Bücher + 80 Zeitschriften + Power Cartridge + 75 Disks + Box (DBase, Geos 128 uvm.) für DM 1150. Tel. 0625/784724

Verkaufe Geos 128, deutsch mit Font-Pack Disketten. NP 168 DM, für Festpreis 110 DM. Tel. 02381/63764, ab 19 Uhr

Verk. Star-Printer/Texter/Datei für C128 120 DM, Paint Royal, 128 30 DM, Giga-Raint 64er 30 DM, Suche Tips & Tricks für Pagetex, SH Disk 36. Tel. 09002/3971

Verkaufe Commodore-Komponenten: 1. Floppy 1571 250 DM, 2. Monitor 1901 200 DM. M. Timper, Vosselerstr. 21, 5270 Gummersbach, 02261/81375

Verk. C128 + CPM I. C1581/C1571/C1581/C1700. Monitor, Protext, Cobol, Profi-C128, Pascal 128, Privileg 1500 (=AX10) + Interf., div. C64-SH + Disk + Literat. Tel. 0211/319221, abends

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Star LC-100 + 1900 und jede Menge Zubehör für VB 1300 DM. 02622/5100

C128 + 1571 + RGB-Monitor + ca. 80 Originalgames + Datensette + Joystick + Diskbox, VB 1200 DM. Tel. 07253/5671, ab 18 Uhr

Kaufe Computer, alle Marken, zahle Höchstpreis! Zustand egal (auch defekt). Tel. 0476/3077

Verkaufe: Drucker Star LC-100 + Zubehör. Preis: VB 450 DM. Tel. 06222/73440

Verk. C128 D, Maus, Fontmaster 128, Printfox, Masterdisk, Unidat, Grünmonitor, Literat., Input 64, Datensette, ca. 100 Disk. 900 DM/VB. Tel. 09231/71415

Für C128, Floppy 1571, im Tausch gegen Bücher gesucht (oder billiger), über: Jentzsch, Otto-Wels-Ring 61, 1000 Berlin 47

Stop! C128 D wegen Systemwechsel abzugeben. Mit Disketten und viel Literatur (Hefte + Bücher). VB 650 DM. Tel. 0214/91203 (Michael), abends

Verk. f. C64/128 Joyst., 6 Bücher (DB Sybex), 3 64er-Sonderh. m. Disk, Druckerinterface, Wiesem. 92000/5 + Star NL10 f. C64/128 neuw. KPL 190 DM/VB o. einzeln. 02153/70297

Verk. C128 D mit 512-K-RAM-Erweiterung 1750, Philipsmonitor, Seikosha SL80 VC, viel orig. Software + Lit. etc. 1800 DM/VB. Tel. 06127/6567

Suche günstig C128 + Farbmonitor + Drucker + Laufwerk + S21-23d + BTX-Modul. Angebote an Thomas Kuhnle, Hallberger Str. 2, 7000 Stuttgart 1

Verk. C128 + 1541 (alt) + Farbmonitor 1901 + MPS 803 + 2 Joysticks + Maus + 20 Disks. Schreibt an Sascha Schroeder, Mühlenloog 51, 2986 Marienhof, VB 1500 DM

Verk. C128 D, C-Mon., SP10000 VC + Zubehör, 821d2 + Prg., Datas., + 10 Games, 50 volle Disk (beids.) + Box, 12 DB-Bücher, alle 64er, 20 Sonderh., Sim. baselscript (3x) = 2200 DM. Tel. 02103/44674, nach 18 Uhr

Suche 1750-Speichererweiterung, inkl. Disks mit erweitertem CPM-System. Angebote unter 04181/5144, nachmittags. Suche auch ständig PD-Soft (C128, CPM)

Verk. Com. Mouse für 40 DM, Comal-Modulo C128 für 150 DM, orig. The Last Ninja Cass. für 20 DM, 64er Hefte von 1/86-1/88 je 2 DM. Tel. 04451/84704 (Jan)

Verk. C128D + Lightpen + Handbuch + Überbrücker + CPM-Disk 650 DM. Tel. 09373/1748. Eilig! Und außerdem ist eine Comumask mit Peeks, Pokes und anderem da.

Einzige Möglichkeit: DDR-Ingenieur sucht günstigen C128 inkl. Zubehör und Software. Zuschriften über: Kutzner, Hermannstr. 48, 1000 Berlin-West

C128 299 DM, 1571 399 DM, s/w Mon. 99 DM, Drucker bgl. LC-10 449 DM, Protext 50 DM, Prodatei 80 DM, Geos 1.3 50 DM, Basic 128 78 DM, 64er kompl. 299 DM, 36 SH (St. 7 DM). Tel. 0561/472534

Data Becker Peeks + Pokes für den C128 gesucht. Weede, Schlierseest. 77, 8000 München 90, Schlierseest. 77, Tel. 089/896160

Verk. PC128 + 1570 + MPS 802 + 70 Disks + Box + 11 64er + Magic-Formel + Sachbücher und anderes Zubehör! Preis 700 DM, bei Kai Imolaner, Tel. 0811/574384

Verkaufe Sonderheft 35, inklusive Service-Diskette, 20 DM. Tel. 02161/53471

Systemaufgabe: 128-Anlage + Prospeed + 2x 1571 + 1x 1541 + Farbmonitor + Drucker, Maus, usw. kompl., + 90 Disks + 30 Bücher + 90 Hefte nur kompl. zu verk. 2500 DM. Tel. ab 18 Uhr, 0711/703661

Private Börse sucht und bietet ffd. nur Orig. Soft-/Hardware für den C64/C128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, Pf. 1745, 2080 Pinneberg

Suche Originalsoftware, Hardware für C128/64, zahle gut! Angebote an: Ralf Sandforth, Riemkestr. 50, 4790 Paderborn

Gesucht: RS232-Druckeranpassung inkl. CPM-Modus für Brother-Schreibmaschine AX. Unkostenersatzung! Tel. 089/2719497

Verschenke PD-Software. Info gg. 1 DM Porto. Schaber Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peilberg. 100% Antwort

C128, Flop. 1570, RAM 1700, Fin.-Cart., Datas., 1451 Maus, 40-80 Mono-Mon., ca. 150 Disk, v. Literatur, v. Zubehör, VB 1000 DM. A. Hermanns, Hubertusstr. 68, 5100 Aachen, Tel. 0241/20014

C128 D, neuw. VB 720 DM, Printerinterface 8-24 Nadeln (G) 180 DM, Rex-256-Karte + Eprommer je 100 DM, NEC-P6 VS (Anrufb.): 0251/277300

C128 + 1571 + C16 + 1531 + Grünmonitor Phil, Superbase + Superscript + Handbücher, Flugsim. + Drucker-Interf. Centronics. 1600 DM. Tel. 0271/315328, ab 20 Uhr

Commodore Mon. 1901 (für C64 + C128). 380 DM. Tel. 06051/15488

Suche: C128 D, 1581, 1602 o. 1901, MPS 1200, Maus, Programme, alles bis zirka 950 DM an: Martin Konicek, Hassenring 16, 6200 Wiesbaden, Tel. 06122/2852. 100.000 Dank

C128 D + Star NL-10 C + Farbmonitor Philips + div. Zubehör an Selbstabholer, Preis VB, Tel. 07025/6623

Verkaufe Floppy 1570, geeignet für C64 I+II, C128. VB 200 DM. Tel. 07524/3281

Verkaufe C128 + 1571 + Monitor + 64er Interface + 50 Disketten + Box + Joysticks für nur 1000 DM/VB. Anrufe ab 18 Uhr. Tel. 07391/2438, Uwe

Verkaufe C128 + 1541C + 1581 + Act. Card., viel Software + Bücher (Original). Alles 100% ok. Komplet für 1100 DM. Bochum 6, Tel. 02327/77066

Verkaufe: C128 D (alt) + GigaCAD+ + Top-Ass.-Plus + C128-ROM-Listing + 1571 Floppybuch für 700 DM (auch einzeln). E. Ebert, 06142/562488

Verkaufe C128 + 1571 + 70 Disks + 22 64er + 5 Sonderhefte für nur 600 DM/VB. Tel. 05263/2852, ab 20 Uhr

Verk.: C128 D + 2 Competition Pro + Monitor + Disks + 2 Boxen + Datensette + komplette Mausvorrichtung + Geos + Stardatei + Staubsauger + Buch. Richard Münch, 0711/7353142

Suche „Buchhalter 128“ und „Disk“ zu Sonderheft 36. Tel. 02161/38246

Suche günstig Multiplan 128, sowie Comal-Modul für C128. Volker Meier, Kieler Str. 130, 2300 Kronshagen, Tel. 0431/583151

Turbo-Pascal-Tools für Joystick, Paddles, VDC, VIC, SID und Userport zu verkaufen. Nur 20 DM. Rüdiger Gehlke, Wehe 179, 4993 Rahden

Verkaufe Präsident Drucker 6320, 4 Mon. alt, 320 DM, Data Becker Bücher, C128 für Einsteiger 15 DM. C128 Das große Basic Buch 20 DM. S. Schalka, Tel. 08076/8978

C128 + 1570 Floppy + 1901 Farbmonitor + Joy + Spiele + Anwendersoftware (mit Handbüchern), guter Zustand, 1500 DM, Christian Eisen, Tel. 0815/78184

C128 + 1570 Floppy + 1901 Farbmonitor + Joy Spiele + Anwendersoftware (mit Handbüchern), guter Zustand, 1500 DM, Christian Eisen, Tel. 0815/78184

Verk. C128 D, Grünmonitor, Maus 1351, 60-80 Disks + Box, div. Originalsoftware, Literat. VB 1000 DM. F. Rietmüller, 07144/7365

C128 D, mit Laufwerk, 40/80 Z.-Grünmonitor, 80 Disketten (u.a. DBase II, Wordstar, T. Pascal), Diskbox, 2 Joysticks, Handbücher, für 850 DM zu verkaufen. Tel. 02232/22618

128 D (neu) + Joy. 2x Comp. Pro, 1 Joyboard, 1 Iconstick, 1350 Maus + orig. Software + Literat., s/w Fernseher, incl. aller 64er Hefte ab 01/88 kompl. 950 VB/DM. 0711/580154, ab 18 h

PC128 D (12 Mon.) + 160 Disk. + 2 Joysticks Comp. Pro + 2 Boxen + Haube + orig. Handbuch + Tips, für VB 900 DM. Tel. 06152/3124

Verkaufe C128 D wegen Systemwechsel + 14 orig. Disk., Diskbox + Datensette + Einleitungsbuch + Einleitungsdisketten + Maus. VB 800 DM. Tel. 02101/514439, von 9 bis 21 Uhr

Verkaufe PC 128 D in Metallgeh. 1 Jahr alt, wenig geb. aus gesundh. Gründen, incl. Bücher u. ca. 100 Disk u. Zubeh. t. 750 DM. Tel. 08408/62102

Geos 128, Geofile 128, Geocalc 128, Fontpack zus. 270 DM, Comm-Maus 40 DM, 80 Zeichen-Monitor 1901 350 DM, Floppy 1571 300 DM. Tel. (Wesel) 0281/42722

Spotbillig! Nur 500 DM für ein C128 mit Graphic Booster N2, Geos Geocalc 128, Geofile 128, Workshop Basic 128, Top Ass. uvm. w. Systemw. evtl. 1571, 1581, 1750. Tel. 05341/52317

Suche C128 oder besser C128 D für 200 DM. Tel. 04541/5106, nach 18 Uhr

Weg. Systemwechsel zu verkaufen: C128, 2x 1571, Mon. 1901, NL-10, m. Einzelbletz, kompl. 1950 DM, Zus. div. Prg., Spiele, WS, MP, SB usw. Günter Borchert, Tel. 05322/3477, öfter vers.

C128 Club International bietet Clubzeitschrift, Public-Domain-Software, Expertenforum, uvm. rund um den PC128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf.) beim C128-Club International, Björn Marnel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/28398 von 15 bis 22 Uhr

Verk. PC128 D + Orion CCM 1480 Monitor, Datas., 2 Pro 5000 Joys + Box + 100 Disks + Geos + Pascal + DB-Supergrafik + Zubehör. VB, 06942/22925, ab 20 Uhr

DB-Profi-C-Compiler 128 für 50 DM, DB-Profi-Pascal plus 128 für 100 DM, DB-C128 Tips u. Tricks für 30 DM, MT-vom 64er zum 128er für 30 DM, alles original. Siegel, 0761/500050

Monitore: 1061 à 450 DM, 1802 à 300 DM, 1900 à 120 DM, alle von Commodore. Siegel Karl, 0761/500050

C128 incl. Floppy + Zubehör, preisgünstig zu verk. (sende auch per Post). Tel. 05251/73705, 14-16/19-20 Uhr

C128 D + Monitor 1802 + Drucker Star NL-10 + Software + Literatur, evtl. auch einzeln zu verkaufen. Preis VB. Tel. 06721/6432

DDR 1280-Einsteiger sucht Informationsmaterial, ältere Hefte 64er, Listings usw., Monitor 40/80, Wer hilft? Kurt Böhmer, J.-R.-Becher-Str. 35, DDR 2080 Neustrelitz

### Ausland

Ich verkaufe C128, Floppy Commodore 1071, Monitor Commodore 1702, Diskettenbox, 97 Disketten, 2 Joysticks. Preis 800 sFR. Tel. 034/613242, Schweiz. Bitte nur von der Schweiz!

### SOFTWARE

Suche C64 und 128'er Programme. Tausch oder Cash! Liste oder Disk an: Wolfgang Reiß, Heusenr. 11, 5600 Wuppertal 2. BTX: 0202899864

## Peiter's Soft- und Hardwareshop

Fachhändler für Star, Epson und Commodore Produkte eigener Kundendienst (auch für IBM-kompatible)

**Aulergasse 9  
6540 Simmern  
Telefon 06761/12311**

## Unser Angebot: Star LC 10

mit Commodore Interface. Bankfinanzierung ab monatlich

### Amiga 500

Bankfinanzierung ab monatlich

### TECOM Baby-AT-286

640 KB RAM, 120 ns, 8/12 MHz Taktfrequenz, 6 Speichersteckplätze frei, MF-II-Tastatur mit 102 Tasten, S/P-Schnittstelle, Hercules-kompatible Grafikkarte, 1,2 MB Diskettenlaufwerk, 14-Zoll-Flatscreen-Monitor, komplett

oder monatlich

**Alle Geräte originalverpackt inkl. 1 Jahr Garantie. Weitere Angebote auf Anfrage.**

## Ratenkauf- angebote

**18,- DM**

**27,- DM**

**2950,- DM  
67,- DM**



## Private Kleinanzeigen

Nach dem Austausch des CIA 1 6526 gegen ein 6526 A, läuft das 15 Sek. Backup Kopierprogramm (Parallelbetrieb) nicht mehr. Wer hilft mir weiter? DBP Fernmeldeamt Bamberg, T. Verbg. Heinrichstr. 1, 8600 Bamberg

SUCHE Grafik-Prg. für Star LC-10 Color, oder die nötige Druckeranpassung für Geos. Sven Vestweber, Mo-Do ab 17 Uhr, Tel. 05681/6126 oder BTX 056816126 0001

Verkaufe original C64 Software! Kostenl. Preisliste anfordern bei: G. Nerlich, Laakmannsbusch 15, 5620 Velbert 11. Verkauft u.a. Farbmonitor 1802 für DM 198.—

Verkaufe billigst Software für C-64. Nur Originale mit Anleitung und was dazugehört. Tel.: 0228/342704, fragt nach Jan!

Suche folgende Games: Robocop, Katakis, R-Type, EMI-Soccer, Pacmania, Hard'n Heavy, Hoelages, Exploding Flat+, Powerplay-Hockey. Ruft an: 02303/63584 (Christoph)

\*\*\* Achtung \*\*\* suche C 64 II oder Floppy VC1541 mit Defekten. Zahle gut. Ruft schnell an. Tel. 02406/51475, fragt nach Sascha

\*\*\*\*\*  
Verkaufe Final Cartridge II für 50.—, Tel.: 089/225063 Christian  
\*\*\*\*\*

Verk.: Epromer Prom64 v. Roßm. 50.—; Star-Printer/Date/Texter 130.—; Giga-Print 35.—; Paint-Royal 30.—; Tel. 09002/3971

Suche CPM-Software aller Art. Kraus Karl-Helz, Marburger Str. 37, 6313 Homberg

Verschenke kostenlos 64'er Public Domain Software gegen Unkostenbeitrag. Haben über 100 Seiten. Info: 05706/1482, 05751/8512 (Markus), Pf. 5005, 4952 Porta Westfalica 5

Hallo, Einsteiger sucht Angebote von Soft- & Hardware & Literatur. Nur Originale mit Beschreibungen. Sende Angebote nach. T. Dings, Greifswalder, 43, 2 Hamb. 1

Verschenke PD-Software! Info gg. 1 DM R-Porto. Anfordern bei: Schöber Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg

Suche zuverlässigen Tauschpartner für 64'er Top-Software! Schickt Liste an: Lars Rhenius, Postfach 109, 6108 Weiterstadt 2

C64/C128  
Biete günstig Software (Spiele), Liste bei Schwarz Michael, Bergstr. 37, 7476 Schwenningen

Suche Anwendungsprogramme und andere Software für C64/C128. Listen an Schwarz Michael, Bergstr. 37, 7476 Schwenningen

Verkaufe original Infocom-Adventure «Star-cross» VB 35 DM (NP 69 DM). Melden bei: Heide Harder, Berliner Str. 6 E, 3005 Hemmingen 1

Suche PD-Software. Bitte Listen mit Programmen an Florian Losert, Martin-Greif-Höhe 22 in 8261 Zangberg. Wieviel Kopiergebühren muß man pro Disk zahlen?? (C64)

Wir tauschen mit Euch neue Games, Demo- und Intromaker des C64 (C128)! Ruft an unter 09725/5748 (Robert) oder 09725/6463 (Frank) von 18-20 Uhr!

\*\*\* Public-Domain-Softvermittlung \*\*\*  
Diskzusammenstellung nach Wunsch! C64 + C128! Info gegen 1 DM Rückporto bei: Bj. Graas, Schleusberg 4-6, 2350 Neumünster

C128/C64  
Biete supergünstig Software, nur Diskette. Liste bei: J. Schramme, Postfach 1631, 3260 Rinteln 1

Verkaufe: Input 64, Kass. 9/85-6/87 + Disk. 7/87-4/88 für 5.— bzw. 7.—  
Eckhard Ebert, Walter-Flex-Str. 53, 6090 Rüdesheim, 06142/562488

Vergebe Freiprogramme (PD-Soft) für C64 + Disk o. Datasette gegen Unkostenbeitrag von 2 bis 3 DM! Info gegen 1 DM bei H. H. Mach, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Verkaufe: SUPERLOTTO 6 AUS 49 (Disk), Lotoprogramm für C64. Mit SuperTipfunktion. Nur 5.— DM. Info bei: R. Schenk, Herbststr. 1, 8950 Kaufbeuren 2

Suche für den C64 Programme aller Art, W. Wisniewski, Weidkamp 108, 4300 Essen 11

Suche Anwendungsprogramme f. C64, Cuck Yeager nur Originale, nehme alles was mit C64 zu tun hat, nur billig oder umsonst. P. Mäurer, Eschenweg 12, 7815 Kirchzarten 2. Danke!

## Funkbilder für IBM-kompatible PCs XT/AT, C64 und 128, AMIGA und Atari ST Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? — dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Karten mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernsehern, Morsetexten und Faksimile-Bildern. Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfernsehern, Morse- und Bilder-Empfang, Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluss verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot **BONITO-Supercom ab 248,00 DM**

Bitte Info Nr. 14 anfordern bei

**Bonito, Ing.-Büro Fischer und Walter**  
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg, Telefon 05052/6053

## GRAPHIC BOOSTER 128 N2

Das sensationelle Grafiksystem für den Commodore C 128/D

**65 000 Farben, 7 200 gleichzeitig  
720 x 700 Bildschirmpunkte**

Über 40 neue Befehle, über 100 neue Funktionen, inkl. Anwenderprogramme (Diagramme, Space Shuttle, Konstruktion), DM 142,- für 128D (Blech), für 128 und 128D alt auf Anfrage.

**EDITOR BOOSTER 128.** Dieses sensationelle EPROM verwandelt den Text Ihrer Programme in gestochene scharfe Buchstaben! DM 111,-

Ein Muß für jeden C128-Besitzer! Bestellen Sie **gratis** Farbprospekt!

© 1986/87/88/89 Combo AG all rights reserved

Alleinvertretung durch Commodore-Vertretung

**Combo AG**, Tugginerweg 3, 4500 Solothurn, Schweiz  
Tel. 065/232686  
BRD: 0041/65/232686

## BURST NIBBLER V 1.9

\* EINES DER BESTEN AUF DEM KOPIERGEBIET  
\* FÜR C64 UND C128  
\* FÜR C64, C128 UND C128+ C1570, C1571  
\* (NICHT OHNE WEITERES FÜR 1541C MÖGLICH)  
\* SIEHE TEST-AKTUELLER SOFTWARE MARKT  
\* 1987 IST EIN PARALLELES KOPIERPROGRAMM  
\* KOPERT SCHNELL ALLE C64-PROGRAMME 30-35  
\* SEC TRACK N. KOPERT EINZEL-SPUREN  
\* SPEEDS USW. KOPERT DIE MEISTE PROTEK-  
\* TIVE SOFTWARE. SICHERT EINE GANZE DIS-  
\* KETTE UNTER 2 MINUTEN. SICHERT FÜR 8  
\* DURCHGANGEN. BEKOMMT NUR EIN  
\* PARALLELES KABEL. DIE REVOLUTION AUF  
\* DATENSICHERUNGSGEBIET. 128ER-VERSION  
\* KOMPATIBEL MIT NACH  
\* Jetzt incl. Floppykopierg. nur **DM 59,-**  
\* zzgl. DM 10,- Versandkosten

**PARALLELES KABEL FÜR BURST NIBBLER**

\* BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541C)  
\* FLOPPY-SPEEDERN WIE PROLOGIC/DOS.  
\* DOLPHINOS. SPEEDOS U.A. KÖNNEN  
\* NEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG  
\* LAUFWECHSEL-TYPEN ANGEHEN.  
\* KABELPREIS MIT  
\* EINBAUANLEITUNG **DM 29,-**  
\* zzgl. DM 10,- Versandkosten

**UPDATE SERVICE** NUTZER VON  
\* ALTEN NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN IHREN  
\* UPDATE SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN  
\* (DM 24,-). ALTE VERSCHLEISSKOPFEN  
\* GIBT NICHT FÜR WIEDERKÄUFEN

\*\*\* COPY 128 \*\*\*

\* **COPY 128** IST EIN BACKUP- UND FILE-  
\* KOPIERPROGRAMM FÜR C 128 UND 128D/128T.  
\* NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS.  
\* KOPERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE.  
\* IN HOCHSTEM 3 DURCHGANGEN.  
\* HAT EINE OPTISCHE KOPIERANZEIGE.  
\* KOPERT EINZELNE FILES. — IST VOLLIG  
\* MENÜGESTEUERT FÜR 4000 ZEICHEN

**COPY 128 PREIS: NUR DM 63,-**  
\* zzgl. DM 10,- Versandkosten

**EUROSYSTEMS**

\* FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:  
\* HÜHNERSTRASSE 11, 4246 EMMERICH  
\* TEL. TAGLICH 16-1738 UND 0 28 22/4 63 83  
\* UND 4 59 33

\* TELEFAX 0031/6088/32145

\* Tag & Nacht-Bestellservice

\* ANSTELL. BEI VORRAT- & BESTELLUNGSSERVICE  
\* (WENN LAGERUNG & FERNANFORDERUNG BEI 4-  
\* KUNSTANGABE VON DER BESTELLTEN STÜCKZAHL  
\* AUSLAND: NUR VORRAT- & POSTANF.  
\* + VERSAND DM 10,-  
\* (LAWHANGABE VON DER BESTELLTEN STÜCKZAHL)

\* DEPRESSION FÜR HOLLAND — GAT 1 KORB  
\* POSTLE 6028 NL 3000 ROTTERDAM 1 1345 28 788

\* AUCH SCHLICKEN DIE  
\* REKLETTIERUNG UND BEHEN 3 STÜCK NOT-VANDER  
\* ALLEN CONRAD-SCHEIDT-KLEIN  
\* UNTER WERTIGKEITEN SEHEN

\*\*\*\*\*

## Interfunk FACHGESCHÄFT

**RADIO WEISS** **COMPLAY**  
Hohenzollernring 29 • 5000 Köln 1  
Telefon 0221/252457

## RÜSTEN SIE UM

Alt AT-BOARD raus  
Neu 386er rein

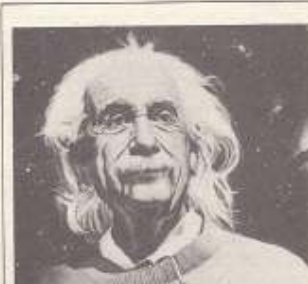
## STEIGEN SIE EIN

80386 SX Rechner-Board  
0 RAM, SCO-XENIX  
getestet  
9 Arbeitsplätze, OS/2,  
MS-DOS

Kaufleasing  
Barpreis 36 Monate

**1398,- 47,-**

Wir nehmen Ihr Altboard in  
Zahlung. Fordern Sie  
genauere Info unverb. an.



A. Einstein

## Wir nutzen nur 10% unseres geistigen Potentials

In dem Buch „DIANETIK“ zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90% nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungehobenen Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschwenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST“ kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!

BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE

beim Verlag New Era GmbH, Beichstr. 12/1F, 8000 München 40.

Taschenbuchausgabe, 542 Seiten, Preis: DM 19,80.

Der schnellste Weg ☎ 089/333477  
täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!



## Private Kleinanzeigen

Suche original Disk: Superstar Eishockey, Print Shop, Hi Eddi+, Simulatoren, Racing Destr. Set, Zähl gut, Karsten Meier, PF 5005, 4952 P-Westfalica, BTX \* 057061497 #, T. 057061482 A

Suche Learning English Modern Course Nr. 5 und Etudes Francaises Nr. 3 auf Disk mit Anleitung! Schreibt an: Heike Langheim, Pestalozzi-Str. 23, 3220 Alfeld/Leine

Hallo Freak... Ja ich meine Dich das! Hast Du zufällig das Spiel Testdrive oder Dangebreak auf Disk übrig??? Ich zahl 15 Märker pro Spiel — für C64, Markus Flaig, Karlstr. 7, 7340 Geislingen, 0733145134

64'er Public Domain Software auf Disk! Haben z. 21. 11 Seiten. Liste 2 x 80 Pl. Tausch 1: 1. Reine Unkosten! Kein Gewinn! PD-Team, z. Hd. K. Meier, PF 5005, 4952 Porta Westfalica 5

Suche 1551, zahle bis 150,— DM oder Drucker President 180,— DM Tel. 089225063 Christian

Originale für C64, Ca. 100 Spiele und Anwenderprog. Preis: 15-30 DM. Liste gegen Rückporto 1 DM. Christian Tangermann, Promenade-Depl. 12, 8000 München 2

Verkaufe Star NL-10 Interface für C64/128 komplett mit Handbuch und Kabel für DM 60,— W. Müller, Fritz-Reuter-Str. 4, 2000 Nordstedt, 04052/53508

Verkaufe im Paket (Originale): Final Cartridge III, Starfighter, StarDate, Priv. Haushaltsführung, 5 Adventure Pack DM 150,—, H. Joachim, Mozartstr. 12, 7640 Kehl

Biete an Grafik-Programm für C-128D 55,— DM, Booster N2 muß vorhanden sein. A. B. Mathias, Tel. 0201/550775 nach 17 Uhr, weitere Software auf Anfrage

Verk. f. C64: Geos 1.3 + Geos File 80 DM; Masterbase 35 DM; Starpainter 64 35 DM; Magic-Formel V2.0 99 DM; für C128 (CP/M); Wordstar 3.0 + Multiplan zus. 128 DM, Tel. 0711/831830

Biete tolle Prg., Spiele u. Anwenderprog. für C64/128 in allen Modi, zu tauschen. Bin an Geos 128 PRG. interessiert, CPM+, 128er. Rainer Appel, Klostergasse 11, 6551 Höfelfeldheim, Tel. 05712/9763

Hallo Freaks! Suche Anpassungsprogramme für Drucker (C64) am BTX-Modul! Bitte mit Beschreibung, wenn möglich! H. Langheim, Pestalozzi-Str. 23, 3220 Alfeld/Leine

GeoFile 68,— GeoPublish 78,— GeoCalc 68,— MegaPack I 42,— Alles ungebraucht, nicht installiert! Tel. oder BTX 0721/887475 14-22 Uhr

Suche Floppy 1541 II, Vorführanschluß Btx, 2483 Am-TV-Verb, 4930 Detmold

Suche Tauschpartner für C64. Software (alt und neu). Kontakt 0521/21889 (Kevin) ab 17 h

Verkaufe Originale: Wasteland, Massaga, Neuromancer, Borrowed Time, Vindicator, Black Lamb, Battle Ships u.v.m., alles 50% unter NP. Only Disk, T. 0911/443614

Handballocoach (original) zu verkaufen. Abstieg vermeiden, Meister werden und den Pokal holen sind das Ziel, 18 DM, Ralf Schulze, Schillerstr. 58, 2900 Oldenburg

## Private Kleinanzeigen

Suche zuverlässig. Tauschpartner für C64, nur Disk vom Oldie bis Top-Game. 100% Antwort. Listen an: Bruno Jüngert, Lerchenweg 6, 6927 Bad Rappenau-Heinsheim

Suche »Kolonialmacht«, keine Kopie, mit Anleitung, für C64, Tel. 08124/1637 Konstantin

\*\*\*\*\* Suche Multiplan (original). Biete DM 100,—, bitte melden bei F. Groß, Tel. (0451) 393439 \*\*\*\*\*

Achtung \*\* Achtung MPS-803, fast neu, billig abzugeben, Verhandlungsb. DM 100,— Tel. 040/806399

Suche für C-64 Einnahme-/Überschub, FIBU, Vereinsverwaltungsprogramm u. Anleitungen für Superbase und Vizawrite. Preis VB. Angebot 02101/57644 F. Schmidt, Eggenhofstr. 1, 4040 Neuss 1

Wer tauscht mit mir die U-Boot Simulation: Silent Service gegen z.B.: Giga-Cad, oder gegen Spiele. Suche auch: The Great Giana Sist. 2, Tel. 07834/8991 (Stefan)

Suche für einen C64 das Spiel Bundesliga-Manager II auf Diskette Tel. 089/6917972

Suche Tauschpartner für C64 Games (nur Disk). Habe neueste Software. Listen oder Disks an: Mark Polimier, Wilhelm-Busch-Str. 1, 4507 Hasbergen, 100% Antwort!!

Suche für C128 dBase II und Multiplan. Preis nach Vereinbarung Tel. 08022/6232

Suche Grafiken u. Zeichens. zu Printfox. Tausche 128-er Software. Verk. Datensätze (weil nicht lackiert) für C64/128/16/Plus 4 für 20 DM. Tel. 07124/29286

Suche Pagefox, Printfox, Superscanner 20.3. Zahle Höchstpreise M. Thier, Hartgerstr. 7, D-3300 Braunschweig 1

Private Börse sucht und bietet lfd. nur orig. Soft-/Hardware für den C-64/C-128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, PF 1745, 2080 Pinneberg

C64 40 dtsh. Adventures C64 8 Disketten, 20 DM Vorkasse, R. Lenz, Postfach 680308, 3000 Hannover 61

Public Domain Software abzugeben (auch Tausch)! Liste und Info gegen 1,— DM Rückporto bei Stefan Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2

Suche Druckerprogramme für C64 (Star-NG-10), sowie Musikprogramme für C64. Liste an: Martin Zimmermann, Herdweg 6, 7543 Engelsbrand-3

Input 64 zu kaufen gesucht! Folgende Ausgaben: 10/11/85 sow. 1/2/8/9/86 + 5/87. Zahle pro Ausgabe bis 20 DM inkl. Hef. Telef. Angebote 0916/4832 (ab 18 Uhr)

Suche Vereinssoftware, Münzverwaltungsprogramm u. SH 38/89. Angebote an: Albert Volt, Unterwattenbach 6, 8307 Essenbach

Wer hat Lust mit mir zu tauschen? Habe Topgame! Liste oder evtl. Disks an Klaas Hermanns, Weberstr. 42, 4190 Kleeve

100% Antwort

## Private Kleinanzeigen

Suche Anwenderprogramme aller Art zum Tausch oder evtl. auch Kauf. Habe z.B. The Music Studio. Angebote oder Disks an Klaas Hermanns, Weberstr. 42, 4190 Kleeve 100%ig

\*\*\* Aufgepaßt \*\*\* Ich biete 15 tolle Spiele, gegen: Spritgrafik, Grafikfilme und Dia-Shows. Tel. 0951/12579 (ab 18:00 Uhr)

Suche Floppyspieder für Commodore 128 m. Disk 1571 nur softwaremäßig; suche Grafikbilder für Paint Royal, Wolfgang Paasch, Ochsenpohl 22, 2167 Himmelpforten

Suche dringend: Data Becker Kontomat und Hausverwaltung für C64 (Kopie oder Original). Zahle Höchstpreise. A. Giehl, Postfach 300306, 5090 Leverkusen 3

Geos-Dokumente in NLQ-Qualität-Druck-Prg. für C128 u. Epson-kompatible. Info bei AT. EDV Service Zur Hotzeper 9, 5603 Wulfrath

\*\*\* Achtung! \*\*\* Verk.: Hostages, Operation Neptun... für 7,— DM, Tel. 06122/2852

\*\*\* Achtung! \*\*\* Top-Games \*\*\*

Verkaufe meine Sammlung 120 Disk (240 Seiten) + 2 Box für nur 250,— DM an: Martin Konick, Hesselring 15, 6200 Wiesbaden-Nordstadt, Tel. 06122/2852 schnell

Suche Action-Spiel: Uridium II! Eine tolle Version für C-64/Disk ist mir DM 45,— Wert. Stefan König, Eleonorenring 22, 6350 Bad Nauheim, Tel. 06032/5975

Verkaufe Geos V1.2 (35 DM) + Western Games (Disk+ 25 DM). Beides Originale! Tel. 02441/5267 M. Linden, Kall-Rinnen

Suche für Ultima V deutsche Anleitung! Wer kann mir helfen? Angebote an: Norbert Schur, Bruchstraße 10, 5778 Meschede

Verk.: EOS = 30,—, Microprose Soccer = 25,—, Action Cartridge = 45,— (alles Originale), Exp.-Weiche (2 x) = 15,—, Ruft an: Tel. 02401/51031 ab 14 h (Christian)

Suche dringend für C64 alte und neue Spiele, Tausche oder kaufe nur Disk. (Preis-) Liste an Jan Nagel, Wahlstedter Str. 52, 2360 Fahrenkrug

Vereins-Datensatz bis 100 Mitglieder mit Jahresabrechnung für C64/128 25 DM + Verp. u. Porto. Best. unter S. Korb, 8594 Arzberg, Egerstr. 35, Lieferung innerhalb 10 Tagen

Verkaufe Original-Software: FS II neu D m. Szenariodisk DM 60, Gunship DM 20, Kenn. App. DM 20, Comp. Basic 64 DM 30, Super Huey DM 15 M. Timper, 02261/61375 nach 18 Uhr

C64/128 orig. Software: — Superscript 128 — Hitchhiker's Guide je 40 DM Tel. 07131/32857 Frank verlangen

Orig. Vizawrite-Schreibprg. + Erweiterung = Buch + 2 Disk »Profi-Tools zu Vizawrite« beid. neuwert. wegen Systemw. zus. für nur DM 90,— zu verkaufen, Rudolf Behringer, Passau 0951/44403

## Private Kleinanzeigen

Suche dringend >>> Basic Compiler für C-128 <<< Angebote an: Joachim Owczarek Meiersortweg 18, 3017 Pattensen 5

Public-Domain-Software aus allen Bereichen! Liste gegen 80 Pl. Rückporto bei Torsten Laser, Hinter d. Höfen 11, 3052 Bad Nenndorf 1

Verk. Originale: Tau-Celti, Zoids, Infiltrator je 5 DM, Sportspeak, Trivial P, LCP je 15 DM, Graf. Adv. Creat. 10 DM, nur Disk, Heiko Lachmann, Karlsbader Str. 2, 6094 Bischofsheim

Tauschpartner gesucht. Habe z.B. Hostages II, Vermeer II, Wintergames III, Summergames III + IV. Amiga + C-64 (USA-News) an: K. Hartung, Südung 40, 3406 Bovenden 1. Keine PLK soll Eilt!

Suche Kampfgruppe mit deutschem Handbuch, Bismark, Hollywood Poker pro A. 64 Disk und defekte 64er und Floppies gegen Bezahl, W. Zehles, Oswaldstr. 13, 4650 Gelsenkirchen

\*\*\* Public-Domain! \*\*\* Komplette Sammlung aus vielen Bereichen bestehend aus 70 Disks für 110 DM abzugeben. Info unter 09978/1384 \*\* Do it fast \*\*

Suche dringend Floppy 1541 100% o.k. Preis bis 120 DM, Tel. 06039/5260 (Sven verlangen)

Verkaufe original Disketten: (C64) Captain Blood, Live & Let Die 007, Fugger je DM 20; Shoot'em up Kit DM 35; Druid I, Mythos I je DM 10. R. Trabhardt 06121/523970

Public-Domain-Software für C64! 51 beidseitig bespielte Disk gegen 75 DM! Programme aus allen Bereichen! Christoph Beuke, In der Bredde 22, 4708 Kamen 4

\*\*\* Lernsoftware v. Westermann \*\*\* Gramm. franz. 50 DM, ital. 50 DM, span. 30 DM \*\* Vokabel franz. u. engl. je 20 DM, Colossus Chess 20 DM, Basic 64 50 DM, Summergames 20 DM 0228/614966

Geoffile — neu, orig. verschweißt, unbenutzt, für DM 70,— zu verk. K. Kraus, Lindenstr. 16, 8011 Hohenlinden, Tel. 08124/1732

Verkaufe Topspeile C64/Disk (nur orig.), z. B. Bard's Tale 1-3, und 64'er Service-Disks. Liste gegen 1 DM Rückporto bei A. Schwabmann, Heimsang 42, 4030 Ratingen 6

Hey Freaks! Suche Tauschpartner! Tausche brandneue Games — C64 — Disk. 100% Antwort \*\*\* Contact soon Dima Koulouzidis, Heisenbergstr. 5, 8046 Garching

Suche super PD-Software für C64. Schickt Eure Liste an M. Januschka, Gogartenstr. 2, 4782 Erwitte

Suche Tauschpartner für anspr.-volle Software im Raum K/Bn. 100% Antwort! Suche auch Diskverw. mit 5 ID-Stellen. Liste an: Marc Simon, Hauptstr. 61, 5047 Wesseling

\*\*\* 30000 Originalprogramme \*\*\* für C64 + XL/XE an Großabnehmer günstig abzugeben (US-Import). Joh. Schulte, Schwartenberger 33, 4472 Haren 2, Tel. 05934/1089

## Original Commodore-Ersatzteile

- |           |                     |
|-----------|---------------------|
| IC 6510   | IC 8701             |
| IC 251715 | IC 8360             |
| IC 6569   | Netzteil C 64       |
| IC 8565   | Netzteil C 128      |
| IC 8580   | Netzteil C 16       |
| IC 901225 | Modulator Amiga 500 |
| IC 901226 | Netzteil Amiga 500  |
| IC 901227 | Maus Amiga 500      |

Preise auf Nachfrage  
Versandpauschale: 7,50 DM. Sonderkonditionen bei größerer Abnahmemenge.  
Händler erfragen bitte die Preise für den Fachhandel.  
Auf Wunsch schicken wir Ihnen unsere Komplettpreisliste.  
Dieses Angebot stellt nur einen kleinen Auszug aus unseren Commodore-Programmen dar. Weiterhin bieten wir sämtliche Atari-Ersatzteile an (z. B. Maus Atari ST 69,50 DM)

## Audio Video Service

Lukowink GmbH & Co., Löhner Str. 157, Postfach 1161, 4971 Hüllhorst  
Tel. 05744/1032 und 1093, Fax. 05744/2890  
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten Kundendienst für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputersysteme (48-Stunden-Service).  
Händler fragen bitte nach der Reparaturpauschal-Preisliste.

## Für 1541-II und C128D Blech Floppybeschleuniger DOLPHIN®-DOS 3.0

Ein wichtiges Entscheidungskriterium für einen Kauf ist stets die Gegenüberstellung von Preis und Leistung. Überprüfen Sie deshalb, ob Sie für den Preis von DM 198,— einen Floppyspieder finden, der so viel leistet wie DOLPHIN-DOS. Lesen Sie dazu auch "64'er" Heft 6/88

DOLPHIN-DOS C64/C64C/1541/1541-II ..... 198,— \*

DOLPHIN-DOS C128/1571/C128D (auch im Blechgehäuse) ..... 218,— \*

Inklusive Superkopierprogramm Dolphin-Hexer ..... 218,— \*

Technische Daten: 202 Blöcke laden in 4 sec., 202 Blöcke speichern in 5 sec., beschleunigt SEQ-, REL- und GRAM-Formaten 2540 Tracks (64/749 Bytes) in 3, 20 sec., elektronische Schnittstelle am Userport (statt teurem Interface genügt eine Userportleiche mit Cartronskabel), belegte Funktionskarten, Bildschirm-Horocopy zum Drucker, Disk-Behälter, Umrechnung Hex nach Dezimal und umgekehrt, erweiterter Bildschirmeditor (Zeichen löschen rechts u. links vom Cursor, Textumverteilung einzug, Zeichen in Puffer einlesen und an anderer Stelle wieder ausgeben), Maschinen-Monitor (Vorgangsprotokoll in Hex und ASCII), Zwei Kopierprogramme (Backup und Filcopy) sowie eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, sind im Lieferumfang enthalten. Der Einbau besteht im allgemeinen aus wenigen Schritten und kann ohne Lötlötten durchgeführt werden.

Bestellen Sie direkt oder fordern Sie ausführliches DOLPHIN-DOS-Info mit Händlerverzeichnis an!

DOLPHIN-DOS Vertrieb - Inh. J. Bubela - Hohemarkstr. 8 - 6370 Oberursel, Tel. 06171/54293

Fax 06171/54927

\*Unverbindliche Preisangabe. Diese Preise sind unsere Listenpreise, bei Versand (per NN oder EC-Datex) zzgl. 10,— DM Porto.



## Private Kleinanzeigen

Suche: Die deutsche C64 Version zu »Ports of Call« - Nur Diskette!  
Preis: VB  
Michael Ott, Tel. 089/603444

Biete PD-Software für IBM/C64/128/CPM. Liste bei: Wolfgang Deier, Barbarossastr. 96, 4790 Lippstadt, Tel. 02941/63650 (Porto 1 DM)

Verkaufe meine 64'er Disks wegen Systemwechsel. Liste (Disk) für 3 DM Briefmarken. Wendel, Kirchweg 5, 3401 Landolfshausen P.S.: Suche PC-Kontakte

Mathe, Deutsch, Franz., Engl. u.a. Schulfächer auf Diskette für C-64, orig.-verp./neu, NP 79 für DM 19 und 25. Wilden, Stettiner Str. 34, 2854 Loxstedt, 04703/1833

### Ausland

Verk. alles 10-20 DM od. tauschell! Viele Anw. z.B.: Giga-Cad+, Giga-Print, Hi Eddi+, Geopublish, Zak McCracken dt. uvm. nicht nur heute, call: 0043/65423195

★ Amiga Users ★  
Swap Software with  
M.E. 55 Clontare St., Sorrento, 6020, Western Australia

Swiss-Soft sucht noch gute Tauschpartner. Schreibt an:  
Markus Häusenberger Nur Disk!  
Florastr. 24 Nur News!  
CH-8953 Dietikon

Achtung! An alle C-64 Freies! Suche Tauschpartner für C-64. Listen an: Christoph Mächler, Oberdorf 10, 6511 Zams, Österreich

## Private Kleinanzeigen

C-64 ★ C-64 ★ C-64 ★ Biete Software für C-64 sowie diverse Anleitungen. Mehr Information gibt es nur unter: E. O. F., Postfach 86, A-1234 Wien, antworte zu 100, bis bald

Die Suche nach brandneuer Soft geht weiter. Oleg Kaufmann, Hauptstr. 66, CH-4586 Kriegstetten — CH

Suche SH 39 Disk u. SH 0012! Zahle bis 15,— (Disk) u. 10,— (SH)! Tausche auch gegen SH 28 Disk od. 64'er/4/8/7, 2/8/8, 11/8/8! Michael Giesiger, Bergstr. 35, CH-4500 Solothurn!!

Hallo, hier bin ich noch mal! Die ersten 4, die mir schreiben, erhalten gratis eine PD-Disk für C64! Es lohnt sich! Michael Giesiger, Bergstr. 35, CH-4500 Solothurn!!

Suche Tauschpartner für C-64! Nur Disk! Habe Top-Games wie Rambo 3, Led Storm, Roger Rabbit usw. M. Giesbers, Hoogveld 33, 5757 AV Lissel — Holland, 101% Antwort

### VC 20

Verkaufe VC-20 mit RAM-Floppy (64 K) und Datensette sowie 16-K-Speichererweiterung und einigen Programmen. Tel. 08092/6695

### VERSCHIEDENES

Typendrucker DPS-1101 zu verk. mit ser. Schnittst. für C64 inkl. 4 Farbbänder, 400 DM. Tel. 08082/5267

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Zeitschriften 64er ab 4/84 bis 3/89. Zuschriften mit Preisvorstellung an Dirk Rahmacher, Barberstr. 1, 4100 Dulsburg 25

Verkaufe 64er Zeitschriften, Heft 4/84 bis Heft 6/88 sowie Sonderheft Nr. 1 gegen Gebot. Versand unfrei. Tel. bis 17 Uhr, 0211/345414, sonst 0211/330566

Suche Kontakte zu BTX-Anwendern, die mit dem C64 arbeiten, zum Erfahrungsaustausch. Wer hat Informationen über fest eingeb. Betriebssysteme. EXOS V3? Tel./BTX 0461/74969

GEOS USER CLUB — GEOS USER POST. Der Club für jeden GEOS-Anwender. Probe-exemplar der Clubzeitschrift für 3 DM bei J. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Wer hat Schriften oder andere Grafiken für Startext + Painter? Wer hat Lösung zum Drucken. Comod.BTX-Modul u. Merlin Face C++? Meuser Wolfgang, Hünfeldstraße 12a, 1000 Berlin 46, 030/7748218

Hilfe!!! Wer verleiht mir seine Printfox-Anleitung für eine Woche? Das erste Angebot erhält 15 DM + Gebühren, Tel. 029221/4172 (Tim)

64er 4/84-12/84, Happy Computer 2/85-12/86, Stück 350 DM. ab 16 Uhr bei: Stecher Ernst, 0941/701876

Okimate 20 gesucht. Neu oder geb. unter 200 DM, auch defekter, wenn getaucht. Suchst Du/Sie etwas? Angebote: J.W. Ebner, Dorfstr. 15, 7890 Brunnaden, Weilheim

Laß doch Deine DFU mal über den irdischen Tellerrand hinausgehen. Lebensinterfaced-Mailbox. Zahlbach, 09734/240, 300, 8N1, 24 Uhr, u.a.: Bibelquiz mit Gewinnchance

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe meine Single-Sammlung. Liste bei Elke Herold, Brand 29, 8640 Kronach, PS: Es lohnt sich

Comimodre-Drucker + Märklin-Bahn + Anrufbeantworter: 500 + 1000 + 400 DM. Aildas, Pf. 123 C, 5143 Wassenberg, BTX 024323602, BTX-BKZ (17) 933600, Tel. 02432/3600

Tausche ferngesteuertes Boot! 4K, 3 Servos, 1 elk. Fahrtenregler u. Akkus u. Ladegerät. Gegen Hardware o. Software (130 Disk voll). R.G. Postfach 1172, 3325 Lenggade

64er-Magazin-Hefte je 3 DM, 1985 1/2/4/8/9/10/11/12, 1986 1-7/8-12, 1987 1/2/3/5/8/10/11/12, 10/1988 Michael Groß, 08131/85554

An alle Star Gemini 10x Besitzer! Anleitungs-buch u. Infos gesucht! User-Club 1. 64er in Düsseldorf gesucht! Ruff an, Martin, Tel. 0211/629870

Suche Software/Hardware geeignet zum Aufbau von SPS-Steuern, grafische Darstellung und Programmierung in Kontaktplan u. AWL. Schmidt, Uwe-Klaus, Am Hopfengarten 1, 3000 Hannover 1, 0511/3523910

Verkaufe Komplettsystem: CBM 8032, Dual-Floppy 8050, Printer 4022, Software, Bedienungsanleitung, Extras. Preis gegen Gebot. Tel. 07123/71914, ab 17 Uhr

C64 Public Domain. Liste gegen Freiumschlag (1 DM). Gerald Olschewski, Eibenstr. 8, 8300 Altötting

Suche  
Preiswerte Anzeigeneinheit (z.B. s/w Fernseher) bis 50 DM. 19 bis 20.30 Uhr. Tel. 06174/7508

## CNC-Schulungssoftware für C64/128 nach DIN 66025

Mehrfachjährig erprobtes CNC-Schulungsprogramm für Drehen und Fräsen.

Dieses in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben eingesetzte Schulungspaket eignet sich hervorragend zur selbstständigen Erarbeitung der Grundlagen des CNC-Programmiers.

Die 60seitige Arbeitsanleitung und der bedienerfreundliche Editor ermöglicht auch Einsteigern das Erlernen der Programmierung von Werkzeugmaschinen.

Komplettpreis für Arbeitsunterlagen und Diskette 48,— DM inkl. Porto.

Dipl.-Ing. Hans J. Cloodt  
Spessartweg 21, 3501 Fuldaerbrück,  
Telefon 0561/582481

## Astro Versand

- ★ ★ ★ ... und die Sonne scheint! ★ ★ ★
- FINAL CARTRIDGE III Hammerpreis 65 DM
  - EXPERT-CARTRIDGE, V. 3.5, 87 DM
  - NEU - m. Utility-Disk 26 DM
  - NEU: EXPERT 4.1 DISC/Utility Disk 26 DM
  - Yamaha-Midi-Keybord SHS 10 247 DM
  - C 64 Video 1000 Digitalis. 382/218-FM 222 DM
  - Amiga DIGI VIEW, PAL, V.3.0 277 DM
  - AMIGA DIGI VIEW "GOLD" nur noch 297 DM
  - Video-Kamera mit Ton, 625 Zeilen Auflösung! Mit Optik und Netzteil 397 DM
  - Idol für Dig-View und Video 1000 - nur 199 DM
  - 3.5" Floppy (PC) 720 K, Rahmen kg. 237 DM
  - AMIGA Floppy ext. 3.5" (off) Bus, beige, 237 DM
  - HANDY-SCANNER, 400 dpi, Texterkennung 777 DM
  - Genius Scanner 2000, 400 dpi, 1 PC, 895 DM
  - Amiga Pro Sound Designer, plus MIDI! Spitzen Stereo Digibox, Hard u. Softw. 177 DM
  - Vierkanal-Arbeitsplatz, 4 Kanäle (Pulsform & TRO) 1000 DM
  - ONE Diskette, Nachdrucke inkl. 750 DM, Ausland auf Anfrage, Sonderpreis 300,- (C 64/Amiga/MS-DOS/PC) 1000 DM
- ASTRO-VERSAND ★ H. + S. Meschkat  
Postfach 1330 ★ 3502 Volmar  
Tag & Nacht-Bestelltelefon: 0561/980111  
Telefax: 0561/980507

### Unsere Preise können sich sehen lassen!

<b>Amstrad</b>		
PC 1640 HD Mono + s/w Monitor	DM 2299,-	
PC 1512 Mono B + s/w Monitor	DM 1248,-	
PC 1512 B + Farbmonitor	DM 1548,-	
PC 2086 + Farbmonitor	DM 3598,-	
<b>Atari</b>		
1040 STF + s/w Monitor	DM 1396,-	
<b>Commodore</b>		
Amiga C 64	DM 348,-	
Amiga C 64 + Farbmonitor	DM 1098,-	
Amiga 500, 32-KB-Festplatte	DM 998,-	
Amiga 500 + Farbmonitor	DM 1448,-	
Amiga 2000 + Farbmonitor	DM 2398,-	
PC 10 II + s/w Monitor	DM 1698,-	
PC 20 III	DM 2498,-	
PC 30 III	DM 3348,-	
PC 40 III A5	DM 4098,-	
<b>Hewlett-Packard</b>		
KNC 286 II Bus-AT Desk Jet	DM 1098,-	
<b>Olivetti</b>		
M 200, 20 MB	DM 2898,-	
M 290/0520 EM	DM 5798,-	
<b>Peacock</b>		
AT Turbo	DM 1498,-	
TA 80286 Turbo	DM 2898,-	
TA 80386	DM 7498,-	
<b>Schneider</b>		
Euro PC + s/w Monitor	DM 1198,-	
Euro PC + Farbmonitor	DM 1648,-	
Tower AT 220 + s/w Monitor	DM 2398,-	
Tower AT 220 + Farbmonitor	DM 3298,-	
<b>Sharp</b>		
PC 4502	DM 2498,-	
PC 4521	DM 5998,-	
<b>Tandem</b>		
PCA 20	DM 4998,-	
<b>Toshiba</b>		
T 3200	DM 8798,-	
T 5100	DM 10698,-	

3 % Mengenrabatt bei einem Mindestbestellwert von DM 10.000,- (mindestens 4 Artikel insgesamt).

Bitte beachten: Bei direkt statt kalkulierten Preisen können wir keinen großen Verkaufsaufwand betreiben.

**Geshalt:** — Zahlungen nur durch Überweisung auf unser Konto bei der 62 Neckargrund (67251709) für 701-6235, keine Scheine, keine Wechsel.

— Die Überweisung gilt als Bestellung (Artikel, Menge, Einzelpreis und Ihre Adresse gut lesbar auf der Überweisung angeben).

— Rückgaberecht: auf alle Waren ohne Angabe von Gründen 14 Tagen mit Geld-zurück-Garantie (unter Abzug der Versand- und Porto-Gebühren von DM 10,-).

— Garantie von 6 Monaten auf alle Waren.

— Infolge großer Bestellmengen kann es zu Lieferzeiten von bis zu 3 Wochen kommen.

Ing. grad. Hans Roth, Vertriebsmarketing und Versand, Abt. Comp., Markgrafendamm, 7305 Karlsruhe

## Original Commodore Ersatzteile

Ein Auszug aus unserem C64/128er Sortiment

Unser Angebot	Preis/DM	Best.-Nr.
IC DRAM 64K X4	C64 49,90	58.6404
IC MEMORY CONT.	C64-2 39,90	58.6555
IC ROM 1/4 UK	C128DCR 55,90	58.1289
IC ROM 2/3	C128DCR 34,80	58.2803
IC 23128 BASIC	C128 39,90	58.2312
IC 27256 EPROM	C128DCR 55,90	58.2726
IC 4164-15	C64 8,90	58.4165
IC 4164-2	C64 8,90	58.4164
IC 6004-161	C64 34,80	58.6004
IC 6569A PAL	C64 49,90	58.6569
IC 6585 PAL	C64-2 39,90	58.8565
IC 8000-320	C128 39,90	58.8320
IC 8005-051	C128 19,50	58.8051
IC 8005-50	C128 19,50	58.8055
IC 8006-318	C128 39,90	58.6318
IC 82 S 100N	C64 29,90	58.8210
IC 8563	C128 49,90	58.8563
IC 8701	C64 14,90	58.8701
Seriell-Buchse 6PIN	C64 6,40	57.0908
Netzteil-Buchse	C64 14,90	57.6423
Netzschalter	C64 13,00	57.6415
Unt.-+ Obergehäuse	C64-2 29,00	57.6418
Netzteil	C64 65,00	57.6403
Netzschalter	C128 13,10	57.1305
Netz-Buchse	C128 14,90	57.1230
Netzteil-Kabel 5Pol.	C128 23,40	57.1293
Tastatur	C128 114,00	57.1802
Tastatur	C128 D 176,70	57.1289
Laufwerk	C128 D 342,00	57.0252

Weitere Angebote auf Anfrage, Preisänderungen vorbehalten.

Ständig ca. 800 original Commodore-Teile am Lager!

Versand per Nachnahme.

## RAT & TAT-Ersatzteildienst

Adam-Opel-Straße 7-9 · 6000 Frankfurt/Main 61  
☎ 069/404 8769 · FAX 069/42 52 88 Btx · 404 400 219 #



## Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel CBM 6101 Top-Zustand! + Handbuch. Preis: VB. Tel. 0227/94398. + Protext Modul (Textverarbeitung)

Suche: BTX-Modul II, Pagefox, 1581. Wer kann Drucker Seikosha GP50A an C64 anpassen? Tel. 0615/661211

Achtung! Verkaufe C64er Magazine ab Ausgabe 1/85. Liste anfordern bei: Heiko Lachmann, Karlsbad Str. 2, 6094 Bischofsheim, Tel. 06144/7819

64er Hefte (20 Stück) 85-89, u. Sonderhefte (Grundw./Graf.) zu verkaufen. Angebote nur kompl. VB incl. Porto, Verp. u. Vers. 50 DM. Tel. 07735/1416, abends

Suchel  
Great Giana Sisters und The Last Ninja II. Preis nach VB. Carsten Clemens, Bernburgstr. 5, 3300 Braunschweig

Verk. Happy-C. 4-8/87, 11+12/87, 1/88-5/89 f. 3 DM pro Heft + Porto, Datensette 25 DM + Porto. A. Kulinski, Schreyahn 3, 3135 Wustrow

Achtung! Suche SX-54, eventl. auch leicht defekt, Floppy 1541-II u. Floppy-Speicher, BTX. A. Krach, Kesslerstr. 4, 8500 Nürnberg

Verkaufe Commodore +4 mit orig. Datenrechner mit 12 Originalspielkassetten. Preis: 80 DM. Tel. ab 13 Uhr, 0911/339597, Pascal Haas

Suche erfolgversprechenden Schreibmaschinenkurs (C64/Diskette), zahle je nach Angebot, Thomas Denk, Würdingerstr. 7, 8398 Pocking

Ich bin neu in der Drag On, weil ich neugierig war. (Fortsetzung folgt) Meringerstr. 13, Klaus Baehr, 8901 Schmiedchen

Dinslakener Datenbank-Service (DOS-Box) Mailbox auf dem C64 mit 1200 u. 300 Baud. Parameter 8N1, voll. Tel. 02134/98380. Die Sys-Ops Ulrich und Michael

Dt. Anleitung für Newsroom mit allen Bildern zu verkaufen, 15 DM. D. Tresselt, Gaulenstr. 98, 4040 Neuss 1, 02101/544763

Verkaufe 16/Plus4 + Datensette. Div. Kassetten, sowie div. Spiele für C64. Liste gegen Rückporto. J. Zellner, Postfach 68, 2254 Friedrichstadt

Kaufe laufend def. Hardware, nur Commodore. Angebote an: M. Thier, Hartgerstr. 7, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/75848, 19-21 Uhr

Verschenke C16, verkaufe nur im Zusammenhang div. Fachbücher für C16. Speichererw., Datensette, Softw. Preis: VB. Tel. 05067/3490

Private Börse sucht und bietet laufend nur Orig. Soft-/Hardware für den C64/C128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, Pf. 1745, 2080 Pinneberg

64er Magazine Jahrgang 85/86/87 vollständig, 84 ohne 8/80/82 div. Data-Becker-Bücher, billig zu verkaufen. Jochen, ab 19 Uhr unter 06198/9618. Ruf doch mal an!

64er Magazin, Jahrgang 87 + div. einzelne Hefte 85-88, je 2,50 DM. Sonderhefte 1,7/17,24, 31,32,36,37,39, je 7 DM. Buch: Computerlösungen C64/128 (30 DM/NP), für 15 DM. Tel. 069625834

## Private Kleinanzeigen

Ich bin in der Drag On, weil sich das Gute immer durchsetzt. Acor Hans-Peter Kniely, Moers 1

Verkaufe 64er-Ausgaben (Jahrgänge 87/88, kompl. & versch. Einzelhefte). Preis VB. Liste gegen 1 DM Rückporto bei A. Schwabmann, Heimsang 42, 4030 Ratingen 5

Verkaufe 64er-Hefte 5/84 bis 6/88 kompl. und diverse Sonderhefte mit vielen Disketten, gegen Gebot, 08092/6695

Suche Farbmonitor für Commodore 64/128 bis 250 DM. Verkäufe: Görlitz Interface 8422 für 70 DM. Josef Bauer, Stalmsweg 2, 6123 Peißenberg, Tel. 08603/3889

Suche Tauschpartner im Landkreis Hof. Schickt bitte eine Liste oder Diskette an: Daniel Kolb, Finkenplogweg 16, 8076 Schwarzenbach/Seale

Suche defekte C64 bis 100 DM, 1541 bis 130 DM. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

An alle HARDWARE-BASTLER und ANWENDER. Suche dringend Kontakt und Hilfe, kann auch tauschen! Schreibt bitte mal an: Florian Kießwetter, 8949 Dirlwang, Dankel

Wer schreibt für mich kleines Programm auf dem C64? Tel. 07051/12775

DDR 64er-Fari sucht kostenlos alte Zeitschriften, Literatur, Zubehör. C64 (auch defekt). Bitte an Thomas Schröder, Kutzlebenstr. 13, DDR 9630 Crimmitschau

DDR Wer kann DDR-Computerfreaks mit ausgedienter Literatur weiterhelfen? E. Kreßner, Alfred-Randt-Str. 31, DDR 1170 Berlin

DDR Suche Kontakt zu Commodore-Freaks in der Bundesrepublik. J. Heymann, Str. d. Jugend 21, DDR-3561 Pretzler, Telefon 030792387483

DDR Computer-Freak aus der DDR sucht Kontakt zu C64-Nutzern. Möchte im Tausch Computer erwerben. G. Weide, Metallstr. 14, Erfurt, DDR 5061

## Ausland

Achtung! Grafikfreaks. Vergebe Grafiken im Print- oder Pageformat. Habe viele bekannte Grafikarchive- und Bibliotheken. Gratisinfo bei: J. Leister, A-3943 Eugenia 42

Suche 64er 4/84-4/85, von Happy Computer 12/84 + 1-5/85, Gernot Schrempf, Kulm 188, A-8972 Ramsau

## ZUBEHÖR

Plotter/Scanner Fischertechnik mit Interface 1, DM 450 VB zu verkaufen. H. Heilmann 02361/26779

Verkaufe Akustikkoppler für C-64, Dataphone s21-23d mit Kabel und Software für ca. 300,— Sascha Klein, Krebsmühlengraben 5 a, 8637 Ahorn, 09561/18955

## Private Kleinanzeigen

40 DM für jeden defekten C64 oder 1541/70/81. Andere Geräte auf Anfrage. Per Nachn. an Walz Stefan, Rachelstr. 21, 84 Regensburg

Monitor High Screen Color KP 548 für C128 gesucht. 06349/8311 abends oder morgens. Tel.-Nr. auf Anrufbeantworter hinterlassen, ich rufe zurück.

Verkaufe Seikosha SP-190 VC, 1/2 Jahr alt wg. Systemwechsels 350,— VB, Wolfgang Kleß, Ludwig-Dill-Str. 12, 8060 Dachau, Tel. 08131/84815

Suche Software zu Plotter 1520, zahle bis zu 50 DM. Suche Info-Designer, zahle bis zu 15 DM Adresse: Frank Bauer, Auf der Hohl 4, 5231 Birnbach

\*\*\* Suche Drucker \*\*\*  
für den C-64 + Name und Preis an: Mark Metzger, Tannenweg 42, 5230 Leuzbach  
\*\*\* 100% Antwort \*\*\*

Suche funktionstüchtigen Einzelblatteinzug für Star NL 10, Anrufe ab 18 Uhr. Tel. 05841/5394, nach Heigo fragen

Suche C64 und 1541, jeweils defekt für je 80 DM und 1541 II (100% o.k.) Tel. 0431/204693

Verkaufe meinen Ersatzteilbestand. 7360/8360 DM 20, 8501/7501 DM 10, 8565 DM 20, 8580 DM 15, 8701 DM 10, ROMs (C16, +4) DM 10. Tel. 0431/204693

Bitmaster Interface für 24-Nadel-Drucker (350,—), Wiesemann-Interface 92128 GTI für C64/128 mit Drucker-IBM-Schnittst. (135,—), Tel. 0561/472534

Achtung Umsteiger!  
Verkaufe Atari ST 1040 + Monitor SM 124 VB 1400 DM, neuwertig! Olav Gröhn, Im Pfeifersbaum 1 a, 6220 Rüdeshelm, 06722/4241

Verkaufe Wiesemann 8 K Centronics-Interface für C64 für 90,— DM. Bitte auf das Konto 490369-803/PGA München 70010080 überweisen. M. Jäger, P. Dörfler Str. 37, 6996 Lindenberger

Bücher zum 64'er teilw. mit Diskette von Data Becker u. M&T, preiswert abzugeben. Tel. 06171/4084

Verkaufe C64/2, Floppy, Farbfernseher, Monitor, Diskbox + ca. 150 Disks, Drucker, Modem, Bücher, Zubehör, Originalprogramme PP 1500 DM, 0202/437269

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 + Farbmonitor 1702 + Diskbox + Locher + Originalspiele (z.B.: Maniac Mansion, Platoon...) + Handbuch. Preis 1050 (VB). Tel. 07633/3722 (nur 18-20 Uhr)

Epromer (auch EEPROMs) 80 DM  
Philips Monochrom-Monitor 120 DM  
Monitorständer 20 DM  
Turbotrans 1.3 (256 KB RAM) 180 DM  
Roland, Tel. 0214/22810

Verkaufe C-64 II + 1571 II + Datensette + 2 Joysticks + Geos + div. Disk + Literatur (1 Jahr alt), VB 800 DM. Tel. 06128/43623

Speichererweiterung für C128 gesucht. Tel. 0821/488307

Star SG-10C-Drucker für C64 mit gutem Schriftbild, wenig gebraucht, VB 350 DM. Tel. 0511/703227

## Private Kleinanzeigen

Private Börse sucht und bietet lfd. nur orig. Soft-/Hardware für den C-64/C-128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, Pf. 1745, 2080 Pinneberg

Verkaufe: Schnelllademodul mit Funktionstastenbelegung 25 DM und Rex-Bremse zum Abbremsen von Programmen (nicht für alle Programme) 50 DM, Tel. 02452/66688

Action Cartridge 50,— DM, Modul m. Beschreibung zu verk. Wolfgang Manthey, Havnigh R. 21, Hamburg 74, Tel. 040/7155029

Vom Verkauf meines C64 habe ich noch einige Hardware-Treiber übrig. Mehr Info gegen DM 1,— bei:

Björn Blum  
Ringstr. 18, 6467 Haselroth 2

Seikosha SL-80 VC, Philips Grünmonitor, Datensette, Computer-Tisch, original dBase II, Pro-Dat 128, Arcade Joystick  
Preis VB 02382/10104

Final Cartridge III, noch original neu verpackt, dt. Anleitung DM 70,—, Mannesmann-Telly-Drucker MT-81, noch ori. neu verpackt, unbenutzt 333,— Tel. 08546/420

Bücher: DB 128 Tips u. Tricks 30,—  
DB das große Grafikbuch + Disk 30,—  
Hardwareerweiterungen 64/128 30,—  
M/Trom 64er zum 128er + Disk 30,—  
Karl Siegel, 0761/500050

■ Verkaufe ■ Seikosha SP 180 VC 250 DM ■  
Epromer 8-32 K 40 DM ■ Speeddps 40 tr. kompatibel Speeder 55 DM  
Call: 04421/53796 ab 16.00, Preise VHB

\*\*\* VERKAUFE: \*\*\*  
Eproms neu und ungebraucht: 2764A-450 740 DM, 50 Stück; 27128A-250 9,70 DM, 30 Stück, Heiko Bunge, A. Renninger Str. 48, 7252 Weil der Stadt 1

Suche Anschlußbelegung für meine Bildröhren DTB 020, 14-2030P00-402 und Schaltbilder. In denen diese Bildröhren enthalten sind, Wiltschek Karl Jun., Kranichstr. 9, 6700 Ludwigshafen

Hilf! Wer kann mir helfen. Ich suche dringend ein RGB-Anschlußkabel für das Commodore-BTX-Modul u. Philips-Monitor CM 8933. Thomas Jox, Tel./BTX 0641399109

Verkaufe BTX-Modul für 128/64er (neue Version) wegen Systemwechsel. VB 200 DM, Jann-Teo Beekmann, Lindenstr. 110, 2957 Westerverdingen

!!! 128-Netzteile !!!  
C128 Commodore-Netzteil (220 Volt) 80 DM  
C128 Commodore-Netzteil (110 Volt) 80 DM  
02238/14563 (Matthias)/Di-Do 15-16 Uhr

Verkaufe Grünmonitor für 50 DM, sowie verschiedene Textverarbeitungsprogramme, Uwe Rosder, Tel. 0212/816381

Verkaufe: CPM 2.2 + C 64 + CPM 2.2 Delta-Modul, Systemdisk, 25 Programme, Literatur, Anleitungen, DM 215,—, E. Klemmer, Götterring 18, 5357 Swisttal 6

Verkauf: C64, Floppy 1541, Turbo-Trans 512 K, DM 480,—, 200 Programmwechsel u. ca. 100 Anleitungen, DM 250,—, E. Klemmer, Götterring 18, 5357 Swisttal 6

## Für jedes Teil eine andere Quelle? — Bei Schaefer ist viel an einer Stelle

Action-Cartridge MK V — Original	115,00	256K-Epromkarte	89,00
Final-Cartridge III — Original	99,00	DOS-Kabel 1, 1541 od. 1571	27,50
Oceanic-Floppy mit DOS-System	259,00	Adapter-Sockel 24/28 Pin	12,50
Dataphon S21d-2	246,00	Umschaltsockel f. 2 Systeme	17,50
Dataphone S21d-23d	356,00	Umschaltsockel f. 4 Systeme	24,95
Speeddps-Plus m. PCopy III	139,00	Userport-Expander — 3fach	27,50
DOLPHIN-DOS C 64 (C/1541) (C/II)	196,00	Winkeladapter-Modulport	19,50
DOLPHIN-DOS C 128 (D/1571)	218,00	DUC-Epromkarte	19,95
PROSPEED-GT PC128 (C), alle Modi	256,00	RESET-Taster	12,50
PAGEFOX	248,00	BURST-BLEBLER — Original	59,00
PRINTFOX	98,00	COPY-128 — Original	83,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	278,00	GEOS 2.0/C 64	89,00
VIDEO-DIGITIZER/Print-Technik	228,00	GEOS 2.0/C 128	139,00
VOICE Master, jun. Print-Technik	98,00	Alle GEOS-Programme und Bücher von Markt & Technik	
d.a.z.v. — dgi-sound	179,00	Software v. Arcadia/BOWICO/Rishware	
BTX-Modul Commodore V3.2	385,00	SID 8580	42,00
RAM-Erweiterung 1764/C 64	189,00	CPU 8501	21,50
Commodore-Mouse 1351	69,00	VIC 8562	39,50
Rep. Anleitung C 64 (alt)	29,00	TEO 8560	39,00
Rep. Anleitung C 1541 (alt)	49,00	325572-01	31,50
Seiko-R66 — "Rak Extra 11"	59,00	SID 8580	42,00
Master-Text-Plus (M-T)	59,00	CPU 6510	15,00
		CIA 8526 A	21,50
		SID 8581	39,00
		80611-01	25,50
		Nicht C 64	64,50

Wenn von uns bezogen, liefert wir Speeddps-Dolphin-DOS und Prospeed in Ihre Geräte ein zum Sonderpreis zwischen DM 30,00 bis 50,00 zuzüglich Einzelteile. — Keine Garantie für auszuführende Bauteile (C) —

Wekares Zubehör für Commodore-Computer — Einzelteile, Hardware, Software, Literatur, auch für C 18/Amiga/ST bei Tel. Anfrage

Preislistenversand gegen 2,50 in Briefmarken — Anrechnung bei Kauf Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 DM oder Nachnahme + 8,20 DM

(C/S) — COMPUTERLADEN SCHAEFER  
Klingelhof 111, 5600 Wuppertal-2, Telefon 0202/508121  
Geschäftszeiten Mo.-Fr. 14.00 Uhr, Samstags 10.00-14.00 Uhr

## DATA-BASIC-PROGRAMM

Besitzer eines C 64 oder Amiga 500 können Schreibmaschine wegwerfen. Briefe, Texte mit dem Computer schreiben und ausdrucken. Aus dem Inhalt des 20-Text-Programms: Schreiben und Drucken in doppelter Höhe, kursiv, Groß/Kleinschrift, Blockdruck, Adressendruck, Schreiben mit/ohne Briefkopf, Zeilen-Einsprung, Verschiebung, Lesen und Einlesen Ihrer Texte, dazu Ihr persönlicher Briefkopf mit Ihrem Namen/Adresse. Dazu Data-Basic-Anleitung in Deutsch und Infos.

Sofortige Bestellung für 45,— DM + VPK bei

## DATA-BASIC, 5503 KONZ, KONZERBRÜCK 13

(per Nachnahme) oder telefonische Bestellung:

Montag bis Freitag von 8-12/14-18 Uhr, Tel.: 06501/13370 oder  
Einzahlung auf Kto.: 11230801, Volksbank Konz.  
Info unter Tel.: (06501/13370)!



## Private Kleinanzeigen

Verkauf: 64'er, 64'er, 64'er, 64'er  
64'er-Magazin 4/84 bis 12/83, 17 Sonderhefte,  
14 Servicedisk, DM 200,—  
E. Klemmer, Göttinger 18, 5357 Swisttal 8

Suche Control-Port-Buchse (C64-neu), Zah-  
le 5-10 DM. Melden bei:  
Frank Blome  
Tel. 05102/4979 (nicht vor 15 h)

Suche preiswerten Amiga 500 mit TV-  
Modulator oder Monitor, Tel. 02136/8999

Großer Commodore-Drucker MPP 1361 mit  
C64-IEC-Kabel + Umschaltplatte + IEC-  
Interface + Kabel ohne Handbuch, für Vi-  
za-write o.ä., 300 DM, Tel. 06532/4612

4 MHz-Karte i. Turbo-Access, andere Betr.-Sys-  
möglich: DM 150,—, 16-Kanal-Logikanalysator  
für C64: DM 50,—; Geos-Bücher, versch. DB-  
Titel, Zink 02271/52862

Verkaufe Seikosa GP-100 VC (ohne Hand-  
buch), Preis VB an: Alexander Dietz, Jutast. 3,  
8000 München 19

Rarität: BTX-Modul 1 für C64/C128 nur DM  
150,—, Originalprogramme Wordstar + dBase  
II für C128 je DM 90,—, Güllie (030) 6065901  
BTX 030605901

Verk. Roßmüller Scharfmacher (Videosignal-  
aufbereitung) mit V.24-Schnittstelle für 75,—  
(NP 150); Floppy-Verlängerungskabel versch.  
Längen (1-15 m) 15-25 DM, 08131/83584

Verkaufe Einzelblattensatz für NL 10, neu, ori-  
ginalverpackt DM 150,—, Floppy 1541 DM  
150,—, Tel. 02191/73303

Suche  
Akustikkoppler Dataphon s21-23d f. C64 evtl.  
Terminalprogramm, Druckerpuffer f. MPS 801,  
Tel. 04836/527 ab 18 Uhr

Geht's nicht mehr? Kaufe defekte C64 + 1541,  
Zahle je nach Besch. bis 35 % NP. Now hurry  
up and call: 02371/32555 (Thomas)

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe ganz billig:  
Seikosa GP 700 VC + Hardcopy-Modul an-  
schlußfertig an C64 für nur 200,— DM ■ Tel.  
09931/40373

Wersboard (auch für SFX Sound-Expander)  
190,—; Sound Sampler SFX 160,—; IEC-  
Interface 100,—, Steinmeier 0541/45496 n. 18 h.

Epson RX80 FT mit eingeb. Data Backer Inter-  
face, wenig geb. DM 390,—, Tel. 02233/74540

■ ■ ■ Wegen Systemwechsel ■ ■ ■  
Verkaufe neuwertiges (3 Monate alt) Commo-  
dore BTX-Decoder-Modul II f. C64/C128, DM  
320,—, Tel. 02761/62861 ab 20 Uhr

Verkaufe C-128D, Epson FX-85 + Traktor,  
Floppy 1571, Monitor, Epromer Merlin + Zube-  
hör, Maus, Bücher, Software, Zeitschriften  
(64'er, 64'er SH, u.a.), Speichererweiterung  
512 KB gegen Gebot. Liste anfordern bei: Ino  
Hornig, Kiel 41, 5063 Overath, oder anrufen  
02206/4074

Tausche meinen alten C16 gegen den Super-  
computer VC20 (mit 3,5 KB), Write to me: S.  
Deiling, Klocknerstr. 28, 4600 Dortmund 50  
Bye Bye

Verkaufe Video-Digitizer, technisch + optisch  
100 % o.k. VHS 200,— DM (NP 300 DM)  
Tel. 0451/477191 öfter versuchen

■ Floppy-Speeder + Programmierer. ■  
Exos V3+ auf Eprom 2764 Exos V3+  
mit oder ohne Variokarte wegen Systemaufg.  
günstig abzugeben/suche 64'er Disket!  
Tel. 06441/26707

Gibt es denn niemanden auf diesem Konti-  
nent, der sein Centronics-Interface für den  
NL-10 verkaufen will? Preis VHS, Tel.  
07574/2584 (Ivan verlangen), eilt, eilt!!!

Verk. Data Becker: 12 Bücher ab 10 DM, An-  
wender ab 18 DM, auch andere Literatur Liste  
bei Karl Dix, Hermann-Löns-Weg 41 g. 2084  
Rellingen 2, Tel. 04101/36429

## Private Kleinanzeigen

Verk. Pagelox-Modul  
4 Monate alt. Neupreis DM 248,— für DM 150  
(mit Disk + Handbuch), nur schriftlich an: W.  
Boesse, Konradstr. 41, 8805 Feuchtwangen

Suche komplettes SFX-Programm (Expander,  
Kay, Midi,...)  
Tel. 07051/3905

Verkauf: Dataphon d21 + Interface C64 DM  
100,—, Eprombrenner Pulsar + Samson  
Eprombank bis 320 K, DM 90,—,  
E. Klemmer, Göttinger 18, 5357 Swisttal 6

Zero Roos 80 Z-Karte  
zu kaufen gesucht für C64, Tel. 0208/431424

Verkaufe Bonito Superset neu für 150 DM so-  
wie Digicom-Platine zum Teil bestückt 30 DM  
Dietrich Waskow, Suderwittingen 15, 3120 Wit-  
tingen 1, Tel. 05631/397

Verkaufe C128D, Monitor 1084S, Drucker Citi-  
zen IDP 560, Alcomp Epromer + 256 KByte  
Modulkarte + diverse Eproms, Preis: 1300,—  
VHS, Tel. 06238/1094 ab 16.00 Uhr (Michael)

Verkaufe Seikosa SP-180 VC mit Garantie für  
280,— DM, Tel. 02325/74406

BTX-Decoder Modul II für den C64 (5 Mon. alt)  
für DM 240,— zu verkaufen, Tel.: 0203/782978  
ab 18.00 Uhr

Grünmonitor für C64 günstig zu verkaufen,  
Microscan MS 1265 A, Preis VHS  
Wilfried Sünnicht, OT Lensen 1 a, 3135 Wu-  
strow, Tel. 05843/1279 (nach 18.00 Uhr)

Neue Mailbox Neue Mailbox  
Die ROXY-BOX: 300/8/N/1, 24 h Online  
Die ROXY-BOX: Call 0667/762036  
Die ROXY-BOX: Tel. 0667/762036 Hack It!

++++ Verkaufte +++++  
IC Tester neu 90,— DM  
Epromer III neu 110,— DM  
Bremsen 64 60,— DM, Tel. 0203/85612

## Private Kleinanzeigen

Suche SX64, zahle für erstklassiges Gerät erst-  
klassigen Preis, Werner Bräuer, Mittelweg 35,  
2807 Achim-Baden, BTX 0420271439

Verk. Star NL 10 mit Commodore Modul; Color-  
printer (Scantronik), Tel. 0921/44227

Verkaufe: Dataphon s21-23d mit BTX-Term. f.  
C64 u. C128, IEEE 488 Interf. f. C64, Epromer,  
Speicherkarte, Eproms 2756, 2764 u. Modul-  
geh., Tel. 0921/53743

Suche Assembleroutine, die BTX-Modul II be-  
fähigt, auf Präsident 6320 im Epson-Zeichen-  
satz korrekt zu drucken (Groß-Klein-Schrei-  
bung und Umlaute). Wer hat es?  
W. Hussong, Bergleistr. 1, 7800 Freiburg,  
07614/73556

Verkaufe C64 + 1541 + BTX Term + Exos V3  
+ 110 Disk + Data Becker Bücher, alles einge-  
baut im Rack, für DM 900,—  
Tel. 02101/592207 nach 18 Uhr

Suche Speichererweiterung Commodore  
1760 mit 512 K für 128 D. Nur mit Handbuch.  
Peter Fries, Viersener Str. 13, 4040 Neuss 1,  
Tel./BTX 02101 544200

Grünmonitor Philips (7502) für C64, 80-Zeilen,  
guter Zustand, zu verkaufen für 90,— DM (hal-  
ber Neupreis),  
Tel. 0761/581000

Geos User Club. Ein Club von, mit und für  
Geos-Anwender. Mitmachinfo und Probeem-  
plar der Geos User Post für 4 DM bei J. Hei-  
nisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Colourprinter (Scantronik) für Star LC-10:  
90,— DM, ohne Farbband; 30,— 02161/38248

\*\*\* Verkäufe \*\*\* Geos V1.2 = 30 DM,  
Maus = 30 DM, Fontmaster II = 70 DM, Final  
Cartridge III = 50 DM, Ranarama = 10 DM,  
Pascal m. Buch = 40 DM, Makrotext = 25 DM,  
Tel. 05207/2009

## UNSERE PREISE KÖNNEN SICH SEHEN LASSEN!

Drucker	
Amstrad	
LQ-3500	DM 850,-
LQ-5000	DM 1195,-
Epson	
LX-800	DM 476,-
LQ-850	DM 1320,-
LQ-500	DM 898,-
LQ-1050	DM 1739,-
LQ-2550	DM 2798,-
LQ-3500 (Laser)	DM 3498,-
NEC	
P 2200	DM 850,-
P 6 Plus	DM 1498,-
P 7 Plus	DM 1798,-
Panasonic	
KX-P 1081	DM 444,-
KX-P 1124	DM 898,-
KX-P 1540	DM 1498,-
KX-P 1592	DM 898,-
Sharp	
JX-9300 (Laser)	DM 3490,-
Star	
LC 10	DM 498,-
LC 10 color	DM 639,-
LC 24-10	DM 869,-

3 % Mengenrabatt bei einem Mindestbe-  
stellwert von DM 10.000 (insgesamt min-  
destens 4 Artikel!)

**Bitte beachten:**  
Bei derart scharf kalkulierten Preisen  
können wir keinen großen Verwaltungsauf-  
wand betreiben, deshalb:  
— Zahlungen nur durch Überweisung auf  
unser Konto bei der BZ Neckargrund  
(BLZ 672 517 09) Nr. 701 63 55, keine  
Schecks, keine Nachnahme  
— Die Überweisung gilt als Bestellung  
(Artikel, Menge, Einzelpreis und Ihre  
Adresse auf der Überweisung gut leser-  
lich angeben)  
— Rückgaberecht auf alle Waren ohne  
Angabe von Gründen 14 Tage mit Geld-  
zurück-Garantie (unter Abzug einer Ver-  
sandkostenpauschale von DM 10,-)  
— Garantie von 6 Monaten auf alle Waren  
— Infolge großer Bestellmengen kann es  
zu Lieferzeiten bis zu 3 Wochen kom-  
men  
Ing.-grad, Hans Roth, Vertriebsmarketing  
und Versand, Abt. Comp.,  
Markgrafenstr., 7500 Karlsruhe

## Super-Preise – keine Versandkosten – kein Mindestbestellwert!

Joystick „Quickjoy V Superboard“: digit. Stopuhr, 5 Feuertasten, 10 Microschalt., statuslos regelb.	DM 49,95
Dauerfeuer	DM 49,95
Joystick „Competition Pro EXTRA“: Referenzjoy- stick des 64'er-Magazins, 6 Microschalt., 2 Feuertast., Dauerfeuer, Normal, Slow Motion	DM 49,90
Commodore-Maus 1551	DM 79,00
The Final Proff Cartridge: Freeder, Utility, Sorter, C- 64/128	DM 79,00
The Final Cartridge III: für C-64/128	DM 99,00
Eprom-Brenner „Quickbyte II“: brennt 25 EPROM's Floppy-Beschleuniger für C-64/128	DM 199,50
RS-232-Interface für C-64/128	DM 69,90
Wissemann Drucker-Interface: C-64/128, für alle Drucker geeignet	DM 145,00
Prologix-DOS-Classic: 65 x schneller Laden, C-64/ 128 m. Floppy 1541	DM 218,00
Midi-64: Sound-Steuerung für C-64/128	DM 99,00
Doktor 64: zum Durchtesten Ihres C-64	DM 99,00
Steckplatzverlängerung C-64/128 für: Modulport, 2-f. DM 67,30 Userport, 3-f. DM 33,90	
Quick-Load-Modul: 6 x schneller Laden Commod. BTX-Decodermodul	DM 32,90 DM 398,00
Wortelektronik Akustikkoppler „Dataphon s 21-2 oder s 21-23 d“ Preis je nach Computer-Typ	DM 21,95 oder 8
Drucker-Kabel: Userport/Centr., 2,0 m	DM 29,95
Maus-Pad	DM 11,95
Disk-Reinigungs-Set für Laufwerke 5 1/4" DM 9,90 3 1/2" DM 9,95	DM 9,95
Orig. Commod. Netzteil für: C-16 DM 17,95 C-64 DM 39,95	
Abdeckhauben für: C-64 alt DM 12,50 C-64 neu DM 19,95	
C-128 DM 19,95 C-128 D DM 19,95	
Floppy 1541 DM 19,95 1541 II DM 16,90	
Amiga 500 DM 24,95 Atari 1040 DM 24,95	
Super-Angebot: Commod. IC-Sortiment 50 St. sort. DM 44,90 100 St. sort. DM 74,50	
Nicht nur für den Computer-Besitzer: Drantel-Infrarot-Kopfhörer	DM 119,00
Drantel-Infrarot-Telefon: Reichweite 300 m	DM 198,00

Fordern Sie bitte KOSTENLOS an: unsere Broschüre und/oder Halbleiter-Liste.  
**plus ELECTRONIC GmbH** Ernst-Grote-Str. 26 • 3004 Isernhagen 1  
Tel. (0511) 6189 7 • Fax (0511) 614864

## 24-Nadeldrucker – ein Problem?

Gleich welchen Computer-Typ Sie benutzen, für keinen 24-Nadeldrucker gibt es in jeder Schwere einen geeigneten  
Druckertreiber der alle 24 Nadeln steuert. Die wenigen SW-Treiber sind teilweise kompliziert zu installieren und  
blockieren den Rechner für neue Aufgaben. Um diesem Problem zu begegnen, haben wir eine Hardwarelösung  
entwickelt, die durch Auslagern der Berechnungsroutine in einen integrierten Puffer unseres Hardware-Emulators die  
Konvertierung schnell und komfortabel handhabt. Selbstverständlich haben wir die Gelegenheit genutzt und weitere  
Features eingebaut, die ein noch bequemer Arbeiten ermöglichen. Um die weltweit unterschiedlichen Systeme von  
Schnittstellen ausreichend zu berücksichtigen, haben wir für den C64/128 Bereich das PRINTERFACE. Für parallele  
Anschlüsse (Centronics), vorkommt z.B. bei Schneider CPC, Atari, AMIGA oder PCs bieten wir den BIMASTER an.  
Bei den Plottern P2200 bzw. P6+ von NEC gibt es eine Integration namens PRINTERJET.  
Gerne schicken wir Ihnen bei Einsendung eines DIN A4-Kouverts frankiert mit DM 3,20 und unter Beilage dieser Anzeige,  
eine komplette Infomappe mit zahlreichen Testberichten zu.

**R K T GmbH • Postfach 710844 • 8000 München 71**  
Tel. 089-795110

C64/C128/Amiga

**PRINT-TECHNIK**

IBM-PC-kompatible Comp.  
Atari ST

**VIDEOTEXT-DECODER**  
WELTNEUHEIT für den C64/128 DM 278,-

VIDEOTEXT ist ein Informationsservice, der gleichzeitig mit TV-Programmen von ZDF, ORF, SRG, SKY, RAI etc. ausgestrahlt wird. Mit einem dafür geeigneten Fernseher kann man aktuelle Nachrichten, Sport, Börsenberichte, Flugverbindungen, Wetterbericht etc. abrufen. ABER! AUCH DAS VIDEOTEXT-DECODER-TUNER-SIGNAL kann zum Empfang der Informationen mittels des C64/128 Computers genutzt werden! Hand- und Software erlauben VIDEOTEXT jederzeit auszufragen, auszudrucken, zu speichern. Eine sensationelle Neuentwicklung.

**C64/128 VIDEODIGITIZER DM 228,-**  
Jetzt auch in der hohen Auflösung

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINT-TECHNIK-VIDEODIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera und Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore 64/128 einlesen. Ein Grafikdruck ist auf praktisch allen Druckern möglich.

**MIDI INTERFACE C64**  
1 x Ein, 2 x Aus. Läuft mit allen gängigen Midi-Programmen des C64/128. Sensationspreis **DM 99,-** (je 64er 289 S. 11)

Synthetische Sprache und Spracherkennung für Ihren C64/128. Adressiert Sound auch zu Ihren Programmen. Ein-Ausgabe inkl. eines Mikrofons. Sensationell preiswert

Katalog anfordern DM 3,- in Briefmarken

8000 München 40 Nikolaister. 2, Tel. 089/368197 Fax 399770  
1060 Wien - Stumpfergasse 34 - 01-5973423



## 64'ER CMOS-RAM-PLATINE

aus 64'er Heft 3/89

### LEISTUNGSMERKMALE:

- bis 256 KByte Rampeicher
- für alle C-64-Versionen und C-128 im C-64-Modus
- schneller Zugriff auf die Programme
- eingebautes Steuer-EPROM
- Directoryfunktion und Floppybefehle integriert
- Betrieb am Expansion-Port (Modulport)
- Akku gepuffert
- RAM-Disk-Monitor
- bis zum 160 Programmen aufrufbar
- Einbindung an eigene Programme ohne Steuer-EPROM
- auch für Nachladeprogramme geeignet
- 202 Blöcke werden in etwa 2 Sekunden geladen
- vollständige Softwaresteuerung
- Bestückung mit 6K- und oder 32K-SRAMs

20400	CMOS-RAM-RD 256-Leerplatine	DM	54,00
20410	CMOS-RAM-RD 256-Fertigplatine ohne RAM	DM	129,00
20420	CMOS-RAM-RD 256-Bauteilesatz mit Platine ohne RAM	DM	99,00
20430	CMOS-RAM-RD 256-Gehäuse	DM	39,00

## 64'ER LUXUS - DRUCKERINTERFACE

aus 64'er Heft 12/89

### LEISTUNGSMERKMALE:

- seriell nach parallel für C64, C128, C16, C116 und VC 20
- voll kompatibel zum Wiesemann-Interface
- MPS-801-Simulation
- 32 KByte Druckerpuffer
- bis zu 64 KByte eingebaute Zeichensätze (Option)
- lesbare Zeichensätze
- eigener Zeichensatzeditor
- mit einem auf Gerätedresse 4 geänderten Diskettenmonitor frei programmierbar.

20300	DRUCKERINTERFACE-Leerplatine	DM	48,00
20310	DRUCKERINTERFACE-Fertigplatine	DM	198,00
20320	DRUCKERINTERFACE-Bauteilesatz ohne Platine	DM	129,00
20330	DRUCKERINTERFACE-Gehäuse	DM	39,00

10000	Porto- und Verpackungskosten pro Sendung	DM	7,50
-------	--	----	------

Liefer- und Zahlungsbedingungen:  
Lieferung per Nachnahme, Verrechnungsscheck oder Vorauskasse per Überweisung, zuzüglich DM 7,50 Porto- und Verpackungskosten.  
Auslandslieferungen nur gegen Vorauskasse mit Verrechnungsscheck oder Überweisung.  
Bankverbindung: Postgironummer München, Konto-Nr. 3877 86-809, BLZ 700 100 80

Auf Wunsch erhalten Sie unsere PC-Preisliste

GARNET WEISS, Alpenveilchenstr. 56, 8000 München 21, Tel. 089/586914

## WELTNEUHEITEN C 64

### MS-DOS®-kompatible Benutzeroberfläche

Ihr C 64 verhält sich wie ein IBM-Computer!

49,- DM

### LAYOUT-DESIGNER für Platinen-Layouts

Steck-Modul, bis zu Doppel-Europakarten-Format, keine Beschränkung in der Anzahl der Bohrlocher, reprofähiger Ausdruck 1:1 und 2:1 auf Epson-, IBM- und Commodore-kompatible Drucker, Maus/Joystickeingabe

99,- DM

### VOKABEL-TRAINER für 6 Sprachen

Latein, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch

39,- DM

### MIDI 64: 1 x IN, 1 x THRU, 4 x OUT

99,- DM

### HULK-CARTRIDGE kann alles:

Drucken über den USERPORT oder C 64-IEC-Bus seriell mit integriertem Druckpuffer und Hardcopy-Modul! Disketten- und Cassetten-Beschleuniger; BASIC-, Grafik- und Sound-Erweiterung; Motorcrash Actionspiel; Maschinensprache-Monitor auch für Illegal-OpCodes; Backup zum Kopieren kompletter Diskettenseiten; Filecopy kopiert einzelne Files und Programme;

99,- DM

49,- DM

### CENTRONICS Drucker-Interface C 64

79,- DM

### POWER-PACK 1 Filecopy, Backup, Disk-Monitor, Speeder

29,95 DM

### POWER-PACK 2 Dateiverwaltung, Deutsch 64, Kompakt 64

29,95 DM

### POWER-PACK 3 Sequenzer, Centronics mit Druckpuffer

29,95 DM

### Händleranfragen erwünscht!

24seitiger Textkatalog mit doppelseitiger Diskette gegen 1,60 DM in Briefmarken.

### Roßmüller Handshake GmbH

Neuer Markt 21, D-5309 Meckenheim, Tel.: 02225/2061

## 64'er Computer-Markt

### Private Kleinanzeigen

RAM-Erw. 1750, 512 KB + Setupdisk 200 DM, Floppy 1571 300 DM; FIBU M+T 110 DM; Fibu Zille 50 DM; Protack 50 DM; PD-Sammli. 129er + CPM-Modus 15 Disk 50 DM, Protackbuch 20 DM, 0228/614966

Suche Pagelox-Modul, evtl. Eddifox, beide mit Handbuch! Top Zustand! Kaufe das billigste Angebot! Suche Kontakt zu Superscanner III-Usern! ■■■■ Tel. 09525/1429 ■■■■

Elite SP120 VC (baugleich Seikosha 1200 VC) + Endostraktor + Papier + Druckerstander DM 300,—  
0711/560154 ab 18.00 h

Monitor Commodore 1084 für C64, C128, Amiga, Top Zustand orig. verpackt, DM 450,—  
0711/560154 ab 18.00 h

\*\*\* 1 Jahr Eurosoft 1 Jahr \*\*\*  
Wenn das kein Grund zum Feiern ist. Sofort Liste anfordern bei Eurosoft, Postfach 1303, 83998 Pocking. PD-Software f. C64/MS-DOS

+++++ Verkäufe +++++  
Commodore-Monitor 1701 250,—  
Epsonbrenner II auferüstet 65,—  
Dolphin Dos neu 160,— 0203/65612

Neul Orig. Printerface-G-Vers. 300 DM  
Philips-TV Tuner 7300 110 DM  
wg. Systemwechsel; div. Bücher f. C128  
Liste anfordern!  
Tel. (Wesel) 0261/42722

Dataphon s21-23d-Akustikkoppler 300 bis 1200 Baud, geeignet für BTX, 250,— DM, Tel. 0201/765465 ab 19 h

Bildschirm Commodore 1901 f. C128, 80 Zeichen, Drucker Star NG 10 mit CBM-Interface u. orig. Pretext, Prodi, Finanzbuchhaltg. DM 750,— auch einzeln, Tel. 0211/673346

Original-Software: Printfox, Charakterfox, div. 64'er Leserservice Disks, Dataterm; Dataphon s21d, Modulportverlängerung, Flach-Modulport günstig (02129) 1515

\*\*\* Achtung C 64-Freies \*\*\*  
C 64 (mit Speeder), 1541, Drucker, SP 180 VC, 2 Joys, 220 Disks, Literatur, Heft (64'er, HC, Amiga) auf Anfrage!  
Tel. 089/918458 Abends: 110% O.k.

★ Achtung ★ Verkäufe neue Exos V3 Module für C64, für nur 49,— DM, Tel. 06131/632291 (15-16 Uhr) Adresse: Sven Happel, Rheinallee 19, 6500 Mainz ★ Orig.-Kanal 20 ABC-Team

Epson-Drucker MX-80 + div. Zubehör preiswert abzugeben, VB 300,— DM, Tel. 06172/76183 ab 18 Uhr

DDR — Suche C64 Zubehör, Literatur, biete im Austausch Urlaubspatz in der DDR u. anderes — anrufen! Tel. 892, Hopp, DDR-2103 Lücknitz, Chausseest. 83

DDR — Wer braucht seine Hardware nicht mehr? C64, Floppy, Monitor, auch Disketten; Schüler Andreas Preuß, Brüderweg 4, DDR-9340 Marienberg

DDR — Bin Gehörlos ■  
Wer kann mir helfen? Suche C64, Literatur, Drucker und Kontaktadresse: G. Niebisch, Alb-Schweitzer-Str. 8, DDR-7513 Cottbus

DDR — Wer hilft? ★ DDR ★ Hilft wer?  
Suche Computer oder Synthesizer mit Zubehör — DDR Uwe Kirks, Marchlewskiring 51, 1330 Schwedt/O.  
Wer hilft? ★ DDR ★ Hilft wer?

DDR — Kein Betteln, sondern Bitten: Bin seit einem Monat C64 II-Besitzer und Anfänger! Wer schickt mir alte Literatur, Software u. Zubehör evtl. gegen andere erlaubte Dinge aus der DDR? Ich freue mich auf Post! Andreas Marquardt, Grefestr. 8, DDR-3720 Blankenburg

### Ausland

Straßgef. (Verdienst: 19,— p./Tag) sucht für C64 einen Drucker. Angebote: B. Schönbach, Straßanstalt; CH-6243 Eglolzwil

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

C64-PO-SOFTWARE  
10 Probe-Disk 25,—  
Bestellung oder Gratis-Liste bei  
Andrea Fischer, Postfach 140208,  
7530 Pforzheim 14, Telefon 07231/57420

### Gewerbliche Kleinanzeigen

suchen ★★ 128'er Software ★★ suchen  
★ Wir suchen ausgelastete und praxis-  
★ nahe 128'er Software, Sie erhalten  
★ 50% vom Gewinn/Programm  
★ Wir übernehmen Werbung und Vertrieb.  
★ Am besten noch heute schreiben an  
★ Monika Lancker  
★ Hard- und Softwarevertrieb  
★ Postfach 901344 21 Hamburg 90  
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★★★ COMMODORE - BUSINESS ★★★  
Finanzbuchhaltung ab 99,—  
C64/C128 - STAR TEXT/DATEI/PAINT  
Katalog DM 2,— Fa. Lückner/64,  
R.-Wagner-Str. 71, 62339 Krieffel

■■■■■■■■■■ CCS Computer Shop C64 ■■■■■■■■■■  
■ An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten.  
■ Hardware-Reparatur/Wartung/  
■ Software, 24 Std. Reparatur Service-  
■ Festpreis + Material, C64, 1541, 1570,  
■ 1571, 128c, 128D Günstig Hard- u.  
■ Software-Reparaturen, Speeder/Mod-  
■ ule/C64 II Gehäuse inkl. Umbau 49,—  
■ DM, Hard- u. Software f. Atari/Amiga/  
■ C16/C16/Plus4, Info kostenlos;  
■ CCS Computer Shop C64, Langenh.  
■ Chaussee 670d, 2000 Hamburg 62  
■■■■■■■■■■

Egal wann, wo gekauft  
A500-Reparatur 45,— + Material  
C64/1541 25,— + Material  
R. LEMPENS TV-Meister  
4130 Moers ☎ 02841/24290

DRAG ON ★  
★ Das Magazin für Computer-Anwender ★  
★ bringt 4mal im Jahr: ★  
★ — Die große Grafik-Bibliothek ★  
★ im Print/Pageloxformat ★  
★ — Praxis-Tips und Druck-Anwendungen ★  
★ — ehrliche Soft- und Hardwaretests ★  
★ — neue Zeichensätze u.v.m. ★  
★ Gleich anfordern: Gratis-Info oder ★  
★ Probeheft (DM 7,70) oder ★  
★ Testset (Heft + 2 bds. Disk, DM 20) ★  
★ — DRAG ON, Esmarstr. 120 — ★  
★ — 2000 Hamburg 50 — ★  
★ DRAG ON ★  
★ Von Anwendern für Anwender ★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
BÖRSENSOFTWARE  
für C 64, C 128, Plus4, (Chart/Depot/Analy-  
sen), Info: M. Braun, Brunnenstr. 15, 4790 PB-  
Benhausen

Haftetiketten 50 Formate/Farben, Info: Mat-  
thias Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel

C 128 (eins der ersten Modelle) mit 2 Floppies  
1571; Prospekt GTI für 2 Floppies; RAM Expan-  
sion 1750; IEEE 128; Farbmonitor; Software  
dBase II; Multiplan; Wordstar; Textomat Plus  
128er sowie einer Menge Utilities und ein-  
schlagiger zusätzlicher Literatur gegen  
Höchstgebot zu verkaufen.  
Telefon: 07562/74860 nach 20 Uhr

Gebrauchtssoftware, Riesenangebot, alles  
Originale, weit unter 50% des Neupreises an-  
zubieten.  
Kostenlos Liste anfordern!  
DB-Elektronik, Postfach 140246, 7530 Pforz-  
heim 14

Einkommenst./Lohnst.-  
Jahresausgleich 1988  
Alle Eink.-Arten — C 64/128/16 (64 Ky/Plus4  
Disk 40 DM + Geb. bei NN — Info g. Rückp.  
E. Krause, Kleibitzstr. 8, 2949 Waddewarden

★ LOHNPROGRAMME 64/128, ★  
★ Monat, Wo., Tg. ★  
★ GEWINNBERECHNUNG, DIV. KFM, ★  
★ PROGRAMME ★  
★ J. Ganderke, Amsew. 1, 2095 Marschacht 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
★ C 64'er Anwender aufgepaßt ★  
★ Wir präsentieren den Star am ★  
★ Druckerhimmel: Star LC 10 ★  
★ zum Superpreis von nur 549,— DM ★  
★ Deutsche Ware mit Herstellergarantie ★  
★ Fordern Sie gratis unseren Katalog ★  
★ Microchip, Computertechnik J. Budde ★  
★ Altenburgerstr. 22, 4530 Osnabrück ★  
★ Tel. 0541/45542 ★  
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

SSS Alles für den Börsianer \$\$\$  
Das beste C 64-Chartprogramm: RL-CHART  
V.20 nur 79,— DM, Demo-Disk 10,— DM, Dazu  
das Depotverwaltungsprgm. DEPOT 2000  
30,— DM.  
Ralf Lenz, Hohe Straße 88, 4800 Dortmund 1



## Gewerbliche Kleinanzeigen

### MLMLML C 128-Software MLMLML

- \* Diskette
- \* Dienstplanverwalter 80 Zei. 49,— DM
- \* Arbeitseinsatzverwaltung für Arbeit-
- \* nehmer (auch Schichtarbeit). Verwal-
- \* tet Ihre: Monatslostd., Arbeitsstd.,
- \* Minusst., Überstd., Frei, Krank,
- \* Arbeitstage, erhaltenen Urlaub,
- \* Resturlaub.
- \* Kostenmanager 128 80 Zei. 49,— DM
- \* Ein Programm zum Verwalten Ihrer
- \* festen Unkosten. Sie verwalten mit
- \* dem Programm die Kosten, die in
- \* einer gewissen Regelmäßigkeit wie-
- \* derkehren wie: Miete, Versicherung-
- \* gen, Strom, Vereine, Abos, u.s.w.
- \* Gesamtspektroskop gegen 1,— DM
- \* Rückporto
- \* Versandpauschale 5,— DM (Aus-
- \* land Vorauskasse)
- \* Monika Lanke Hard- & Software
- \* Postfach 90 1344 2100 Hamburg 90

### Disk-Duke V8

- Superdiskverwaltung
- bis zu 999 Einträge pro Datei
- automatisches Einlesen von Disk
- schnelle Sortieroutine

### Disk Duke Jr.

- kombinierter Disksorter und -retter
- sortiert wahlweise alphabetisch oder
- nach Vorgabe des Benutzers
- Einfügen von Kommentaren und
- Trennstrichen möglich
- Fileschutz

### Sprite-Aid

- Sprite-Editor und Sprite-Kopierprogramm
- Jedes Programm nur DM 15,—
- Alle Programme mit vielen Sondertunk.
- Info gegen Freischlag anfordern bei

### Gerhard Martin

Am Steinbruch 8, 6780 Pirmasens

Amiga & C 64 PD-Software, Liste bei: PD-  
Versand Anton Maassen, Am Lindenplatz 17,  
4040 Neuss 1

100 DM für den, der es weiß!

Sie müssen lediglich 4 Fußballspiele tippen.  
Ihr Einsatz nur 10 DM. Welche Spiele? Tel.  
08272/1768. T. Baars, Pfaffgasse, 8657  
Wertingen

### Jetzt umsteigen auf den Amiga!

Pakete mit Monitor — A500 DM 1529  
A2000 DM 2299! B. Gerster, Postf. 16  
7957 Schlemmerhofen, 07356-3175  
Amiga-Zubehör zu Tiefpreisen

Utility-Disk für C 64/VC 20 + 8050, viele nütz-  
liche Progr. Disk. für 25 DM. Infos bei Jops,  
Heimerdingstr. 61, 7260 Leonberg 5, Tel.  
071 52/59643

\*\*\* Haushaltsbuchführung \*\*\*  
Bilanz + Kostenstellen + Preisvergleiche +  
Ausdruck + C 64/C 128 Disk. inkl. DM 50,—;  
Andreas Schön, Bardieksweg 27, 2900  
Oldenburg

R. Christiansen  
Versandhandel für Software  
Postfach 13 15  
2390 Flensburg  
Tel. 0461/28075

### ENDLICH..... DEM ZUFALL AUF DER SPUR GRAFISCHE ANALYSE von SA- und MI- LOTTO!

Kuchen, Balken, Linien im Multicolormodus  
Gesamt-/Verlaufsstatistik über einen beliebi-  
gen Zeitraum seit 1955!

### EIN GANZES JAHR AUF EINEM BILD- SCHIRM

natürlich mit allen üblichen Funktionen  
Info (Handbuch) DM 5,— wird verrechnet, alles  
zusammen zum Einführungspreis von (excl.  
Versandkosten DM 5,—) nur DM 39,—  
Versand nur über:  
H. HEIMANN 61, Werkstättenstr. 3  
4350 Recklinghausen, Tel. 023 61/28779

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE C 64 auf 80  
Disk., 2,— bis 4,50 DM je Abnahme. Katalog  
für 1,50 DM Briefm. anford., wird bei Bestel-  
lung vergütet. DEBRO-SOFT, 4787 Geseke 5,  
Bahnweg 16

### TS — Technische Software

für Handwerk / Handel und Architekten. Voll  
menügesteuerter Programmablauf, dadurch  
leichte Einarbeitung. Angebot, Rechnung, Lie-  
ferung, Kalkul., Mahnung, Preisspiegel,  
Kunden- und Leistungstextverwaltung mit dem  
Progr. AN-RE PC oder C 64/128 FIBU C 64/128.  
Leistungstexte für viele Gewerke lieferbar.

TS + Dipl.-Ing. K. Herweg, Postfach  
600220, 4630 Bochum 6, Tel. 023 27/87484

### IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBAND

- Ausdruck auf Normpapier
- Bügeln auf T-Shirts, Jacken, Regenschirme,  
Kissen etc.
- Fertig!!!
- Waschecht — Ideal für Werbung
- Lebensdauer wie normales Farbband

CITIZEN 120 D	34,90	EPSON LX 80/90	31,90
EPSON RX/RX 80	32,90	EPSON LX 500/500	35,90
EPSON DX/DX	36,90	NEC P2/P2 MPS 2000	37,20
NEC P2/P2 MPS 2010	40,90	NEC P2/P2 MPS 2010	39,90
PRASIDENT 63xx	29,90	STAR SG-10	28,50
STAR NL/NG-10	25,90	STAR SG-10	28,50
STAR LG-10	33,90	NEC CP 84-COLOR	33,90
TILLY WIMPY 822	36,90	STAR LC-10-COLOR	44,90
SEKISHA SP	35,90	CH ML 2924-COLOR	33,90

Alle Farbbänder zum Aufbügeln in Schwarz, Rot, Gelb oder Blau erhältlich.

### HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Postfach 13 52  
5800 Korteln  
Tel. 02371-237 65  
Postfach 15 01 66  
4600 Bielefeld  
Tel. 05214-129 94  
Fax 0521-12 95 85

Versandpauschale DM 3,—, N.N. a. Vorkasse (Ausland)

Normale Farbbänder auch superpreiswert!

### >> Software GRATIS <<

- riesiges Angebot ausgesuchter PD-Soft-  
ware, z. B. Datenbanken, Textverarbeitung, Disk-  
etten, Programmierhilfen, Utilities, Lernsoftware,  
ÜÜ, Achterspiele, Unterhaltungsprogramme,  
Adventures, Tools, Sound, Grafik, Druckerhilfen,  
Demo und vieles mehr, was jeder Computerbesit-  
zer haben sollte
- über 20 volle Disks im C-128-Modus
- weit über 100 Disks im C-64-Modus
- viele Programme in deutscher Sprache
- jedes Programm geprüft und beschrieben

### Lernen Sie uns kennen:

Gratis-PROBEDIKETTE  
(5,25), willgepackt mit  
guten PD-Programmen  
gegen Einsendung von  
DM 3,—, Ihr Porto und  
Versandkosten

Gratis-PD-LISTE gegen  
Einsendung eines mit  
88 Pfennig frankierten  
Rückumschlages!

Kopier- und Bearbeitungs-  
gebühr pro Disk:  
50 DM

Preis inkl. Disketten!!!!

### FsKS LUDWIG • Abt. C-64/C-128

Kastanienallee 24, D-7600 Offenburg

Telefon: 0781/58345

### Firma

### HORST WITTE

### COMPUTER

### DIGITAL-TECHNIK

Urbanstraße 132

1000 Berlin 61

Telefon 030/693 1022-24

Btx. 693 1022-24

Telefax 6941 385

### Das

### Commodore-

### Fachgeschäft

Verkauf & Versand

von

Ersatzteilen

Neuanlagen

Reparatur nach

§ 3, 2 How

### MICHAEL LAMM

### COMPUTERSYSTEME

Schöberling 14

6078 Nees-Weesburg 2

Telefon 061 02/52335

### PROSPEED 71

DER PROFESSIONELLE SPEEDER FÜR DIE 1571/1570

ProSpeed 71/70

DM 238,—

ProSpeed GTI

DM 268,—

ProSpeed Copydisk

DM 39,—

Alle Preise zzgl. DM 8,— Porto

+ Verpackung

\* Unverbindliche Preisempfehlung

### Tino Hofstede

### Computerservice

An der Windmühle 8

5010 Bergheim 5

Sofortbestellung: 02271-51109 bis 20 Uhr

Create Page! 29,90

OT: Für Briefe, Handzettel, Prospekte etc.

Die große Spielesammlung 39,90

26 Spiele

Vokabeltrainer 2 plus 39,90

39 Programme, 2 Disketten, 4000 Vokabeln

Videomanagement 29,90

Auch für große Datenbanken geeignet

Kartellkasten 29,90

Aufbaukasten Bildschirm, Supersearch

ADRESS 19,90

816 zu 2000 Adressen je Diskette

KFZ-Paket 49,90

4 wichtige Programme; z.B. Autokosten

Mathepaket 2 plus 39,90

Über 30 Programme aus allen Bereichen

Lottoauswertung 49,90

Für amtliche Zettel

Fibu V 1.4 29,90

4000 Buchungen pro Jahr, Rechnungsbuch

Fibu V 2.0 69,90

Bis zu 140 Konten je Diskette

DK-LAGER 39,90

Mehrfachteil Lagerverwaltung

DK-KUNDEN 49,90

Leistungsfähige Kundenverwaltung

DK-TERMIN 29,90

Bis zu 626 Termine

Haushaltsbuch 29,90

Private Finanzverwaltung

Textpaket 2 plus 39,90

2 Textverarbeitungs-, 2 Disketten

Dishilfen V 1.07 29,90

Diskhandlung für Einzelzeiger

DENKTRAINING 29,90

2 Programme für mehr Lehrstoff

UNIVERSALDATEI 24,90

Mehrfachteil einstufige Datenverwaltung

RL-Chart 79,00

Das beste und leichteste Aktienprogramm

SEXUALANALYSE 49,90

Analysieren Sie sich und andere

Public-Domain-Pac 1 24,90

PD-Disketten Nr. 1 - 5 über 111 Programme

Public-Domain-Pac 2 24,90

PD-Disketten Nr. 6 - 10 über 91 Files

Public-Domain-Pac 3 24,90

PD-Disketten Nr. 11 - 15 über 117 Files

VERSANDKOSTENANTEIL

V-Scheck 3,00 DM, Rechnung 0,00 DM

Katalog

Mit über 1000 Programmen, 2,00 DM in Briefmarken

Katalog+1PD-Disk 8,00

Schreibgerät in Briefmarken

## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninsetenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge ohne  
Absenderangabe auf der  
Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter  
Postlagernummer können  
leider nicht veröffentlicht  
werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen  
können ab sofort **keine Fremdwährungen**  
mehr angenommen werden.
- ★ Bitte achten Sie auch darauf,  
daß Ihre Auftragskarten **immer**  
**vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

# 64'er

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von  
Kleinanzeigen  
werden weiterhin  
**keine Briefmarken**  
angenommen

## ★★ Managergames 64/128 ★★

Brandneu: Worldliga (Ligasimulation  
mit Nationalteams): nur 19,— DM!!!

A. Hamburger, Gürtlerstr. 12, 4600 Dortmund 14



Fortsetzung von Seite 51

1181 : 0b 1f 1f 18 f0 d8 0a f8 d7  
 1189 : f8 e6 12 40 80 2a ff ff da  
 1191 : 0c 84 01 02 28 40 d8 08 58  
 1199 : 04 0a 2a 36 10 28 af 48 85  
 11a1 : 3c 42 99 a1 a1 99 42 3c 01  
 11a9 : 66 00 3c 06 3e 66 3e 00 af  
 11b1 : 20 02 c0 04 d0 3e 81 41 fa  
 11b9 : c0 40 09 b8 32 08 0c fe 84  
 11c1 : fe 0c 08 00 99 42 7e 3c e6  
 11c9 : 18 00 7e b0 59 7e 63 63 76  
 11d1 : 7e 60 30 48 48 30 4d 89 e3  
 11d9 : a5 02 85 b7 2d 86 b8 a5 0d  
 11e1 : b7 18 65 42 d4 a5 b8 02 a7  
 11e9 : ca b8 74 c0 07 a8 84 b9 80  
 11f1 : b9 41 b7 85 b9 a5 ba 65 68  
 11f9 : b8 85 ba 60 a9 f8 6e 20 8b  
 1201 : fe 13 0d 66 bc 0b fe 3d 2a  
 1209 : b9 91 bb c8 c0 18 d0 f7 93  
 1211 : 03 1e 01 8b 17 85 bb dd dd  
 1219 : 8f 17 43 20 24 14 e4 16 ab  
 1221 : 2b e9 60 ed c0 a8 3f 9d a0  
 1229 : 20 3f bd c0 06 20 28 62 37  
 1231 : d8 06 20 38 62 f0 06 37 50  
 1239 : 30 f5 e4 08 d0 e3 80 83 d3  
 1241 : 20 88 a8 50 81 28 88 c0 d6  
 1249 : 18 81 38 88 d8 18 81 30 f6  
 1251 : 8f f0 32 01 02 91 4f 86 fe  
 1259 : 04 13 f8 c4 b1 73 49 ff 99  
 1261 : 10 3d f3 5e 0d 93 73 55 be  
 1269 : bd 97 f5 78 20 cf 55 e0 16  
 1271 : 66 90 08 06 eb c5 ab 6a 53  
 1279 : bb 91 b9 b3 08 9a be 50 d3  
 1281 : 0e a2 08 a0 60 20 ba ff e8  
 1289 : a9 01 a2 02 ca 20 bd 04 48  
 1291 : d0 24 85 02 20 c0 3b 08 1a  
 1299 : 20 b4 02 80 d2 96 ff e6 d3  
 12a1 : dc f9 90 a0 03 84 b7 20 25  
 12a9 : a5 ff 85 c1 a4 90 d0 46 86  
 12b1 : 09 34 c2 27 ae 3d a4 b7 41  
 12b9 : 88 d0 e7 a6 c1 a5 c2 20 0d  
 12c1 : cd bd a9 20 20 d2 ff 8d 8f  
 12c9 : 10 a6 c5 25 c9 00 f0 13 c9  
 12d1 : c8 76 e4 ff f0 ed c9 20 f3  
 12d9 : 3e 8c 84 dc fb d0 e2 a9 3f  
 12e1 : 0d 8a 90 e1 67 09 04 a0 e4  
 12e9 : 02 d0 af 20 cc ff f5 01 ea  
 12f1 : 4c c3 90 0b 8d 8e 01 a9 39  
 12f9 : 3b 8d 11 58 7c 8d 18 16 0b  
 1301 : 2b c6 8d 00 dd 5b 8d 02 e6  
 1309 : dd 7a 80 a9 cb 9d 00 5c db  
 1311 : c8 5d 0c 80 5e a5 5f e8 ff  
 1319 : d0 f1 13 8e 1b 9d 08 5f f6  
 1321 : e2 f5 fe 36 58 62 82 e6 b4  
 1329 : a5 c6 f0 fe 05 41 43 8d 8f  
 1331 : 21 a3 9b 94 43 97 93 f3 c4  
 1339 : 1e 52 46 00 e8 57 aa 86 13  
 1341 : 5b d5 18 63 06 fb b8 a1 60  
 1349 : a5 59 18 69 10 85 59 a5 ae  
 1351 : 5a 9e c1 5a a5 57 a4 08 5e  
 1359 : 44 a8 a5 58 69 58 29 3c dc  
 1361 : 14 d0 d6 8f 9d 80 8f 90 c2  
 1369 : 02 f8 35 f1 92 e6 5b a5 8c  
 1371 : 5b c9 07 d0 bf 60 78 80 6f  
 1379 : 59 05 a9 60 01 2c e1 98 f5  
 1381 : d6 e3 fb e6 5a a6 5a e0 2a  
 1389 : 80 d0 f3 58 0d 8e 43 9a 01  
 1391 : 73 17 22 31 bd 77 17 3b a9  
 1399 : bd 7b 17 14 3e 20 c1 15 72  
 13a1 : 90 e0 d3 b0 4b 77 a5 c0 36  
 13a9 : 63 e2 a9 40 85 b8 a9 78 95  
 13b1 : 85 b9 13 14 a7 83 b7 bd 4e  
 13b9 : 94 16 0a 26 b7 88 1c 85 db  
 13c1 : b6 a5 b7 3d 90 38 a8 b5 b8  
 13c9 : 8f b6 91 b8 8d 61 b8 b3 5d  
 13d1 : e0 62 e1 a5 b9 69 6a 08 b0  
 13d9 : 1e 0f f8 df d0 ca 4c 68 1e  
 13e1 : 15 20 20 5a 05 09 03 08 0e  
 13e9 : 05 0e 13 01 14 1a 05 04 09  
 13f1 : 09 14 0f 12 20 56 31 2e e0  
 13f9 : 32 20 8c 04 f8 14 f8 8f 20 be  
 1401 : 0c 17 12 c8 14 f8 8f 20 be  
 1409 : bb 28 20 30 38 2e 30 33 03  
 1411 : 2e 31 39 38 39 20 02 19 fe

1419 : 20 4a f3 12 07 c5 4b 12 8d  
 1421 : 01 06 14 a7 cc 42 01 08 12  
 1429 : c6 41 14 b7 de 05 20 32 87  
 1431 : 39 ba a1 4d 1e 81 2c 08 88  
 1439 : 0f 0c 06 a5 4c 08 01 02 92  
 1441 : 0d ca 3a 38 f3 38 30 20 7f  
 1449 : 47 05 0d f3 0e 04 0e 3d 88  
 1451 : 2d 4a 11 43 08 9c a6 13 76  
 1459 : e0 06 20 48 05 b0 db 12 b7  
 1461 : 09 20 4c 01 0e 57 e0 10 ed  
 1469 : 12 0f 1a 48 58 01 cc a0 94  
 1471 : 8d 15 81 50 88 01 73 0f 70  
 1479 : 20 41 0d 12 08 67 c2 21 c9  
 1481 : 0e 44 48 40 4c 00 08 40 31  
 1489 : 48 60 60 61 61 19 21 59 5c  
 1491 : 61 05 05 06 06 e0 48 a8 92  
 1499 : f0 a0 b8 00 e8 3f 43 47 46  
 14a1 : 4b 40 0a 4c a8 08 98 f0 28  
 14a9 : e6 5c 8d a5 b7 29 07 76 a3  
 14b1 : b7 8c a5 8d 69 00 21 fe de  
 14b9 : 59 c9 08 90 0d a5 8c 38 ac  
 14c1 : e9 08 13 39 e9 13 3c b6 30  
 14c9 : 44 c4 3d 06 c9 86 c4 c0 e5  
 14d1 : d7 41 aa bd e9 17 85 8e 36  
 14d9 : ab b6 8c 45 8a 91 8c 4c eb  
 14e1 : 77 14 80 40 20 10 08 04 35  
 14e9 : 02 01 a9 0f 85 b7 78 bd 2c  
 14f1 : 10 c6 84 a2 84 b6 a9 72 63  
 14f9 : 85 9e a9 07 85 9f b1 9e 72  
 1501 : 83 a4 c6 d0 13 a5 a2 c4 14  
 1509 : d0 f6 1e 01 08 49 80 91 ec  
 1511 : 9e 22 a0 4c 09 18 a5 b8 cb  
 1519 : 90 2d 40 a0 08 d0 17 e0 89  
 1521 : ad 77 02 c9 91 d0 2a 42 10  
 1529 : e4 f0 12 c6 b7 a5 9e 29 58  
 1531 : 28 1f a4 a5 9f 28 20 ba f8  
 1539 : 4c 05 18 b0 28 a0 43 1c f1  
 1541 : 58 8a 2d 69 02 8a 21 c9 e3  
 1549 : 11 70 b6 64 0f 60 68 e6 30  
 1551 : e0 b9 03 63 83 89 81 84 cf  
 1559 : da 11 58 da 10 e6 5c 45 61  
 1561 : 9d c1 76 2a e1 b6 c8 d1 5c  
 1569 : 01 f0 ba e0 c9 e1 0f ea 6b  
 1571 : 78 2b 49 b6 c9 71 1d c9 d8  
 1579 : 70 da e1 b6 c9 01 01 f0 30  
 1581 : ba e0 ca 01 0f ea 80 72 ad  
 1589 : 84 5c 25 41 1b 17 20 9b cf  
 1591 : 17 39 c9 2e d0 07 a9 a0 aa  
 1599 : a8 33 64 40 2e a3 23 71 6d  
 15a1 : 0d d0 04 8c b4 68 60 5a 6e  
 15a9 : a2 1f c7 2d a8 00 80 ca 94  
 15b1 : 10 f7 60 60 04 89 ba 0d 73  
 15b9 : 86 20 07 5e 65 7e 10 80 69  
 15c1 : 90 08 a2 8a 09 60 91 20 6a  
 15c9 : 5e 08 81 18 c8 81 08 c8 d9  
 15d1 : 81 08 a6 46 dd 93 10 1e c0  
 15d9 : c9 3e a4 c8 03 fe 10 81 6f  
 15e1 : 1e 08 67 18 21 63 23 86 a7  
 15e9 : e7 78 84 ad 29 00 85 b9 ff  
 15f1 : ad 08 ac ba ad 10 0a c0 2a  
 15f9 : bb ad 18 af bc bd 01 29 97  
 1601 : 9c e0 e8 e0 1f d0 f5 a5 ff  
 1609 : b9 8d 0f 80 a5 ba 8d 07 d1  
 1611 : 56 bb 8d 1f 05 83 bc 8d 07  
 1619 : 17 80 67 1e ad 0f 93 63 76  
 1621 : 1f 4d 86 63 8e 01 66 85 8a  
 1629 : 2a 39 00 2a 22 10 0e 2c 68  
 1631 : 20 0d 19 20 25 19 4c 19 a1  
 1639 : 19 84 9e 4b a1 27 67 a8 e8  
 1641 : 49 9d c8 48 e2 48 1b a7 e0  
 1649 : 1a 64 83 21 23 64 83 21 40  
 1651 : 23 64 83 21 23 7d 87 1d 22  
 1659 : 9f de f4 20 1a f1 d0 60 dc  
 1661 : a5 4b 29 01 f0 03 20 e1 82  
 1669 : 19 93 02 42 4e ea 42 4d f5  
 1671 : 04 09 39 f3 09 34 08 24 61  
 1679 : 89 fc 4f a8 20 c0 d9 81 dc  
 1681 : 69 98 20 17 1a b0 f6 49 b7  
 1689 : ff 1d 11 00 51 a0 e8 a8 6a  
 1691 : f0 ad a2 1b a9 00 aa 23 ef  
 1699 : e1 e8 d0 fa 20 8c 1e a5 a4  
 16a1 : bd 7d 27 a5 be cd 20 84 7f  
 16a9 : 1c a2 00 ae 84 c9 ca 43 34  
 16b1 : 06 5d 00 f6 4c ed 1b 86 f2  
 16b9 : b5 8a 2a 29 1e 85 49 a5 e2

16c1 : b5 6a 11 42 79 c2 4a 20 4f  
 16c9 : e2 1a a5 bf 29 3f d0 03 ef  
 16d1 : 4c 82 1a c6 fe 21 49 e9 4f  
 16d9 : 90 b0 08 20 13 1d 00 19 14  
 16e1 : 01 0b 4a a5 4a c9 10 44 6b  
 16e9 : 0f 01 11 09 e6 49 20 07 26  
 16f1 : cc 28 52 a1 91 a0 db 1c 60  
 16f9 : 44 00 f4 11 80 76 0c 75 73  
 1701 : 1b 85 a7 b8 32 85 a4 a9 15  
 1709 : 1e 38 e5 a4 1c 67 a8 18 21  
 1711 : 63 bb 61 52 bc 85 b8 20 10  
 1719 : 36 da 41 b9 85 ab a5 ba 07  
 1721 : 85 a9 a5 a7 71 c4 3c d0 a9  
 1729 : a5 f2 aa ad 02 20 ad 1c b8  
 1731 : c8 80 e4 52 3e 11 e5 a9 14  
 1739 : aa 6a b0 01 e8 86 51 a8 be  
 1741 : e6 54 a9 18 65 5a 65 aa d3  
 1749 : c8 ba ca 86 19 18 a9 44 94  
 1751 : 62 c9 1f b0 1c 18 6a 90 c3  
 1759 : 7c 01 a1 aa e2 20 c0 0c 5e  
 1761 : 18 2a 36 05 ab aa a9 01 75  
 1769 : 01 4d a6 b5 60 15 ac c9 66  
 1771 : 0f b0 06 a9 8f 71 60 8d b0  
 1779 : 51 60 95 89 80 0a 20 a5 b5  
 1781 : b8 34 c5 a4 f0 0e c9 08 91  
 1789 : 41 9c b9 83 84 37 01 ba 73  
 1791 : 60 a2 08 a0 00 98 21 c1 25  
 1799 : 08 85 bb 78 c1 0a 60 06 5c  
 17a1 : 7b e8 2a 99 00 80 c8 c4 ff  
 17a9 : bb d0 ee e0 0f d0 07 a2 7d  
 17b1 : 18 a0 08 4c a6 1b e0 1f aa  
 17b9 : 5b 00 a9 88 c8 59 07 a1 46  
 17c1 : 6b 10 a0 61 73 17 f0 09 4e  
 17c9 : e8 27 c6 a8 86 8f 0b a5 68  
 17d1 : 94 b9 41 6a a9 e6 2a a7 e9  
 17d9 : 8c a4 9e f0 e9 27 f1 ba 92  
 17e1 : 48 05 8e a9 22 85 8f 0b 27  
 17e9 : a4 8a 1a 16 27 b7 75 f2 08  
 17f1 : 7f 85 a3 a9 4c 45 85 5c 0f  
 17f9 : 15 29 9e aa 8c 02 21 f0 df  
 1801 : f0 9c 90 13 0b 90 a4 a8 df  
 1809 : 80 c9 a3 0c c0 a5 9e 65 57  
 1811 : 9f eb e8 a0 08 86 56 85 15  
 1819 : 1b 18 a5 a4 2a a7 68 a3 07  
 1821 : 2a 74 c7 a5 9f 2a 7c 05 73  
 1829 : a5 9c 4c 4f 1c a5 bf 87 16  
 1831 : 40 4c 8e 42 09 a8 0b 42 0a  
 1839 : c9 41 90 09 29 3f b0 c0 b9  
 1841 : 40 7b b9 aa bd c0 1c 85 60  
 1849 : bd c9 00 f0 0a aa e8 86 b0  
 1851 : bd d0 04 e8 4c b4 1e a2 b5  
 1859 : 87 e2 50 c9 81 90 04 8a 60  
 1861 : 09 80 aa 86 be 60 00 05 1f  
 1869 : 0c 12 18 1e 25 2b 31 37 27  
 1871 : 3d 43 49 4f 55 5b 61 67 11  
 1879 : 6c 72 78 7d 83 88 8d 92 c4  
 1881 : 97 9c a1 a6 ab b0 b4 b8 28  
 1889 : bd c1 c5 c9 ed d0 d4 d7 38  
 1891 : db de e1 e4 e6 e9 ee 3f 3f  
 1899 : f0 f2 f4 f6 f7 f9 fa fb 51  
 18a1 : fc fd fe ff 05 1c bd 4f  
 18a9 : ef e6 01 60 bd f0 c1 8e df  
 18b1 : f1 c1 8d ff 06 12 b2 eb 7a  
 18b9 : a4 47 a5 48 c9 ff f0 07 e2  
 18c1 : c8 c0 08 90 d2 a0 04 84 3c  
 18c9 : 4f 86 6c a8 89 1d 69 04 b3  
 18d1 : cf 12 a5 4a 4a a8 8a 49 03  
 18d9 : 08 aa c0 68 ec 14 97 88 52  
 18e1 : 34 bd 30 3f 6a 7e 20 3f 81  
 18e9 : 7e 0f 1d 88 4c 3e 1d ec 4c  
 18f1 : 10 d0 0b 84 32 46 08 ee d0  
 18f9 : 4c 2c 1d ff 1c f3 94 00 56  
 1901 : a8 07 a0 88 c0 38 27 92 f6  
 1909 : 03 79 60 a6 88 2a 3e 68 59  
 1911 : 40 3e fc 83 4c 52 1d 01 ee  
 1919 : 03 02 00 00 02 03 01 65 25  
 1921 : a0 00 82 68 54 a1 47 01 e0  
 1929 : f0 0e 8e f1 53 95 ea 60 50  
 1931 : 19 41 07 b9 2c 85 a5 bd e5  
 1939 : 28 3f 99 08 60 a5 a5 9d 6d  
 1941 : 86 e8 88 e0 9c 70 ea d0 14  
 1949 : 06 a5 e2 17 f0 e2 e0 18 97  
 1951 : d0 de 60 00 ff 00 ff 00 a5

© 64'er



# FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

## ATARI

0,5 MB Floppy SF 354 155,-  
3,5" orig. ATARI  
1 MB Floppy SF 314 333,-  
3,5" orig. ATARI  
1 MB-Floppy 3,5" Eigenmarke 255,-  
für alle ATARI-ST-Modelle nur  
ATARI 520 STM 555,-

ATARI S/W-Monitor 333,-  
SM 124  
Orig. ATARI Festplatte für ST 888,-  
Megaflo 130 MB nur

## SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 520 STM + Floppy SF 314 799,-  
ATARI 520 STM + Monitor SM 124 799,-

Einzelpreise und weitere  
ATARI-Produkte auf Anfrage

## ATARI-HEIMCOMPUTER:

130 255,- 4-farb Plotter 1020 155,-  
XE  
800 155,- Recorder 44,-  
XL XC 12

Floppy XFF 551 355,-  
für 800 XL, XE und 130 XE

## SCHNEIDER

EURO-PC incl. GOODNAME-Monitor 12" grün 999,-

KOMPLETT  
mit 30 MB  
(SD/MM)



1699,-



PC 1512 mit 2 Floppies 1399,-  
à 360 K IBM kompatibel nur  
PC 1512 mit 1 Floppy 1599,-  
à 360 K + 20 MB nur  
Aufpreis für Farbmonitor 355,-  
(anst. Monochrome-Monitor)

## SUPER-VORTEILSPAKET:

PC 1640 (640 K, 1 LW) 2888,-  
mit EGA-Monitor + 30 MB

## COMMODORE

Commodore PLUS/4 166,-  
1551 Floppy 5,25" 233,-  
für C 16 und PLUS/4 nur  
C 64/A mit Schach, Fußball und Syborgs im 233,-  
Steckmodul. Orig.-Commodore-Joystick komplett



C 64/II im neuen Gehäuse 288,-  
nur  
Monochrome-Monitor 12", amber, mit 99,-  
Videoeingang (für Heimcomputer)



Floppy 1541/II 344,-  
nur

## COMMODORE

Original Commodore-Maus für C 64 44,-  
Final Cartridge III 66,-  
Umfangreiche Befehlserweiterung

C 128 333,- 128 D 799,-  
Floppy 1581 244,-  
3,5 Zoll, 800 K  
Floppy 1571 388,-  
5,25 Zoll, 340 K  
Datenrecorder 1530 44,-  
für C 64, C 128



AMIGA POWER PACK 999,-

AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084 1777,-

COMMODORE-Stereo Farbmonitor 1084 S 588,-

PHILIPS Farb-Monitor CM 8833 nur 522,-

PROFEX-Farb-Monitor für AMIGA (nur solange Vorrat reicht) 499,-

HF-Modulator für AMIGA 500 49,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-

Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 299,-



40 MB NEC Harddisk-Card 888,-  
superschnell  
(unter 28 ms)

## KNÜLLER ECKE

GOODNAME PC 999,-  
512 K incl. GOODNAME-Monitor  
12 Zoll, grün  
entspiegelt

Ein erwachsener PC zum Home-Computer-Preis! Einfach 2fach!

FX 850 P BASIC-programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik 222,-

PB 1000 Spitzenmodell 299,-

RP 32 Speichererweiterung für PB 1000 auf 40 K 77,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

MD 100 3,5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) 499,-

SP 1200 AI (NLQ, IBM-kompatibel) 366,-

SP 1200 VC (NLQ, Commodore-kompatibel) 366,-

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel) 666,-

SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel) 599,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-

Einzelblatteneinzug für SL 80 222,-



Fragen Sie nach Lieferzeiten und unseren aktuellen

SONDERANGEBOTEN!!

PC-Zubehör

Genius Maus 77,-

GM-6 Plus (incl. Dr. Halo III Software) 22,-

PC-Joystick Quickshot 113 888,-

Multi-Scan Farbmonitor 14", Aufl. 800 x 600 (Markengerät) 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-

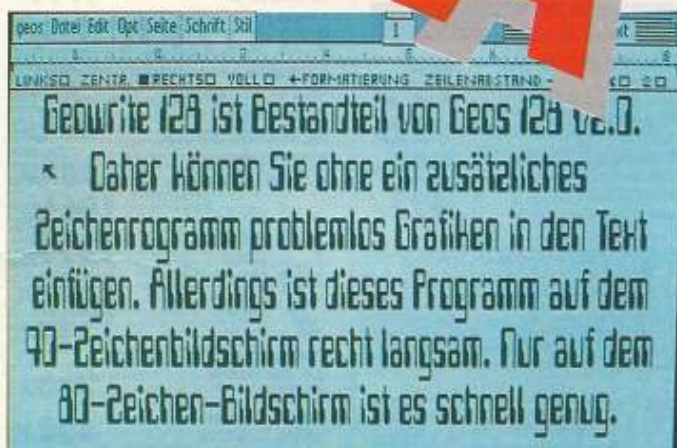
VGA-Karte Auflösung max. 800 x 600 422,-



# Der C128 als Schreibm

von Dirk Astrath

**D**as Interesse an Textverarbeitungsprogrammen ist bei unseren Lesern erfahrungsgemäß besonders groß. Daher haben wir uns dazu entschlossen, vier ver-



Mit dem Programm »Geowrite 128« können Sie Texte in verschiedenen Schriftarten schreiben und mit Grafiken mischen

schiedene Textprogramme auf dem C128 gegeneinander antreten zu lassen. Das Programm »Vizawrite Classic 128« gibt sich aufgrund der angepriesenen Funktionsvielfalt recht vielversprechend, ebenso »Protext 128«, das sogar einem PC-Programm Paroli bieten soll. Von »Geowrite 128« ist uns von vorne herein die langsame Geschwindigkeit des Geos-Systems bekannt. Der »Fontmaster 128« soll mit einer erstklassigen Druckqualität und vielen Zeichensätzen überzeugen. Das Programm »Mastertext 128 V2.0« haben wir deshalb hinzugefügt, weil viele Leser damit arbeiten. Wir untersuchen, ob sich ein Programm, das man für 14 Mark aus dem 64'er-Sonderheft 29 abtippen kann, gegen die an-

deren Textprogramme behaupten kann.

Es existieren zwar noch weitere Textprogramme für den C128 (Wordstar im CP/M-Modus, Superscript 128 und Textomat Plus 128), aber diese Programme sind unter unseren Lesern weit weniger verbreitet als die oben genannten und werden daher hier auch nicht berücksichtigt.

## Schreiben ganz einfach?

Schon beim ersten Test unterschieden sich die Textprogramme: Wir haben einfach das Programm gestartet und versucht, einen Text zu schreiben, ohne Parametereinstellungen vorzunehmen. Bei die-

sem einfachen Test liegen Protext 128, Vizawrite Classic 128 und (erstaunlicherweise) Mastertext 128 eindeutig vorne. Bei diesen drei Programmen können Sie sofort mit der Arbeit loslegen, ohne umständliche Parametereinstellungen vorzunehmen oder einen bestimmten Programmpunkt zu wählen. Bei Vizawrite 128 müssen Sie nur darauf achten, daß Sie beim Einschalten des Computers das dazugehörige Modul eingesteckt und die Vizawrite-Systemdiskette eingelegt haben. Der Fontmaster 128 benötigt einen Hardware-Schutz (Dongle) am Kassettenport und meldet sich mit einem Menü, aus dem Sie verschiedene Programmteile aufrufen können. Vizawrite Classic 128 arbeitet nur mit einem Modul zusammen. Dadurch ist ein besonderer Kopierschutz gegeben. Nach dem Start lädt Vizawrite verschiedene Programmteile von der Diskette nach. Dann können Sie sofort

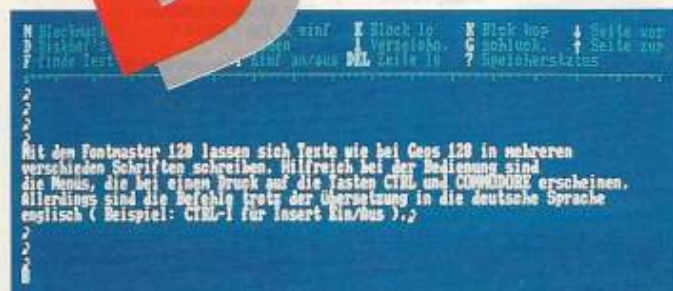
## So haben wir getestet

Für ein Textprogramm ist die Bedienerfreundlichkeit sehr wichtig. Es hilft ja keinem Anwender, wenn man die Funktionen nur aufrufen kann, wenn man vorher im Handbuch nach der entsprechenden Tastenkombination gesucht hat.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Druckeranpassung, da Sie Ihre Texte sicher in maximaler Qualität drucken möchten. Druckeranpassungen haben aber oft ihre Tücken. Darauf sind wir besonders eingegangen.

Als nächsten Punkt haben wir die Funktionsvielfalt eines Programms untersucht. Schließlich verlangt man von einem Textprogramm bestimmte Funktionen wie Block-Operationen, Such-Befehle und spezielle Druck-Optionen.

Leider ist kein Programm fehlerfrei. Daher haben wir untersucht, welche Fehler welche Auswirkungen haben können, damit nicht ein mühsam eingegebener Text durch einen Druck auf eine falsche Taste einfach gelöscht wird.



Der »Fontmaster 128« zeigt jeden möglichen Befehl nach Druck auf CTRL oder Commodore am oberen Bildrand an



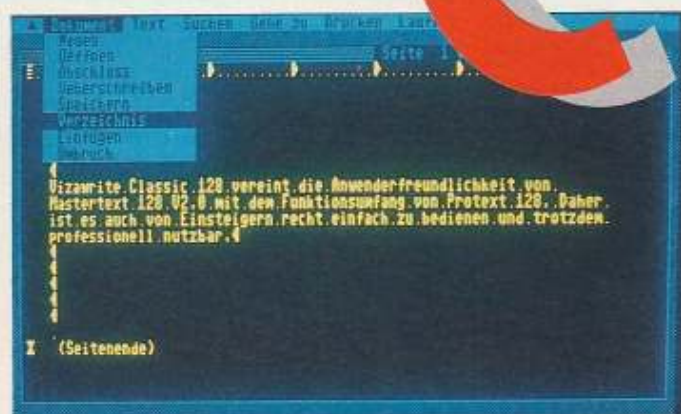
64'er  
TEST

Was leisten Textverarbeitungsprogramme für den C128? Wir haben fünf bekannte und weitverbreitete Produkte herausgesucht und für Sie getestet.

# aschine

mit der Arbeit beginnen. Das Programm Geowrite 128 ist Bestandteil von Geos 128 und läßt sich nur von diesem Programm aus starten.

Der nächste Test ist ein Geschwindigkeitstest besonderer



»Vizawrite 128« bietet trotz kinderleichter Bedienung einen sehr großen Funktionsumfang für ein C 128-Textprogramm

Art: Irgendwann beim Schreiben klingelt das Telefon ... Also sollte man den Text schnell speichern. Wie ging das noch mal?

Am einfachsten sind in dieser Beziehung die Programme Vizawrite Classic 128 und Mastertext 128 zu bedienen. Ohne viel überlegt zu haben, betätigen wir einfach die ESC-Taste und befinden uns im Kommandomodus. Von dort aus läßt sich der Text problemlos sichern. Protext 128 reagiert bei ESC zwar genauso, will aber nach »s« für Speichern den Text auf dem Bildschirm ausgeben. Also wird das Handbuch herausgeholt und dort nachgeschlagen ... Das dauert natürlich recht lange, so daß der Anrufer schon längst wieder aufgegeben hat. Ähnlich schnell wie bei Mastertext 128 ist das Speichern bei Geowrite 128. Dort genügt ein Anklicken des Mauszeigers auf die Me-



»Mastertext 128« ist das günstigste Textprogramm in diesem Test und auch Computereinsteigern zu empfehlen

gramm die Statuszeile am oberen Bildrand, die sie genau darüber informiert, was Sie gerade eingestellt haben.

## Die leidige Druckeranpassung

Ein weiteres Abenteuer wartet bei der Druckausgabe auf Sie. Erwarten Sie ja nicht, daß Sie einen Brief auf Anhieb in

einsetzen. Bei den meisten Druckern stehen diese Daten im Anhang. Bei dem Programm Protext 128 müssen Sie den Befehl zur Anpassung der Druckerzeichen erst einmal suchen. Haben Sie das Kommando eingegeben, ist die Druckeranpassung noch komfortabler als die von Mastertext 128: Bei Protext werden Sie nach den verschiedenen Befehlen im Klartext gefragt, bei



Das Textverarbeitungsprogramm »Protext« ist zwar gewöhnungsbedürftig, aber es bietet sehr viele gute Funktionen, die das Schreiben doch sehr erleichtern

nüpunkte »Datei« und »aktualisieren«. Beim Fontmaster 128 erreichen Sie den richtigen Befehl (CTRL-d) nach kurzem Überlegen schnell genug, so daß der eventuelle Anrufer sogar noch die Chance hat, Sie zu erreichen. Der Fontmaster bietet aber so viele Funktionen, daß Sie öfter im Handbuch nachsehen müssen, um die richtige Funktion zu finden. Praktisch ist bei diesem Pro-

perfekter Qualität drucken können. Oft gibt es Probleme mit der Druckeranpassung. Sehr vorbildlich sind die Programme Protext 128 und Mastertext 128: Wenn Ihr Drucker nicht auf Anhieb funktioniert, können Sie bei Mastertext 128 sämtliche Druck-Parameter einzeln angeben. Dazu müssen Sie nur in Ihrem Druckerhandbuch nachsehen und die Drucker-codes in die Tabelle

Mastertext wird nur das Steuerzeichen angezeigt. Ähnlich komfortabel wie Protext ist auch der Fontmaster 128. Bei diesem Programm werden Sie nach jedem Wert einzeln ge-





# 64'er Magazin im Überblick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 3/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte nach Seite 145 ein.

**11/86:** Listing: "Spellschecker" für Vixen-Animation: 3D-Graphik in Echtzeit Eingabegeräte: Maus und Joystick im Vergleich

**12/86:** Übersicht: Hardware-Erweiterungen Bauanleitung: Centronics-Interface Listing des Monats: Floppy-Spinner "Exos V3"

**1/87:** Spiele: Die Pencer '86, Billigspiele im Test Farbmonitore im Vergleich / Großer Einzelgeräteil: So bringt man an

**3/87:** Zum Abtippen: Kopierprogramm der Spitzenklasse / Disketten: Markenqualität gegen No-Name-Produkte C128 - Speichererweiterungen im Test

**4/87:** Programmiersprachen: So arbeiten Profis Listing des Monats: Terminprogramm "Proterm V6" Test: Farbfernseher als Monitorersatz

**5/87:** Fradals: Die Welt der Apfelmaschinen Kaufhilfe: Die besten Floppy-Spinner 3 1/2-Zoll-Floppy für den C64

**2/88:** Desktop Publishing live: Zeitung machen mit dem C64 / Tolles Mapprogramm zum Abtippen

**3/88:** Brennpunkt Spiele: Spiele per Teletext u. a. Kopierprogramme im Vergleich

**4/88:** Gibt es einen neuen C64? / Alles über Bix und Datenfernübertragung / Große Checkliste zum Kauf von Software

**5/88:** C 64 contra Amiga, Atari & Co. Vergleichstest: Drucker / Im Handel: neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderheft

**6/88:** Keyboards am C64 / Markendisketten im Händeltel / Test: Floppy-Spinner Neuer Kurs: Assembler

**8/88:** Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

**9/88:** Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profileräte im Test / Public Domain-Spiele

**10/88:** Test: Modems und Akustikkoppler Listing des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

**11/88:** Publish 64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Mapprogramm Giga-Print Ratgeber Druckerkauf

**12/88:** Weihnachts-Spezial: Die besten Geschenkideen / Geheimtipps: Monitor für 40,- DM / Bauanleitung: Drucker-Interface

**1/89:** Die besten Druckprogramme / 80 Zeilen zum Abtippen / Mapprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

**2/89:** Test: Scheitler Basic-Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibblock zum Sparten

**3/89:** Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

**4/89:** C 64-Longplay: Urldum komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobel-spiel / C 64 Extra

**5/89:** Lohnt sich ein Interface? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerblätter für 10 Mark

**6/89:** Großer Diskettenvergleichstest / Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Text II / Spielekurs Teil 1

# 64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und den Plus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.

## D RUCKER



SH 9904: GRAFIK & DRUCKER  
88-Zeichen-Karte zum Abtippen / Hardcopy-Routinen für viele Drucker



SH 0018: DRUCKER  
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



SH 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER  
Tips & Tricks / RAM-Erweiterung des C64 / Druckeroutlines

## H ARDWARE



SH 0013: HARDWARE  
Ein-Chip-Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicherschaltkreis, IC-Tester

## F LOPPY, DATASETTE



SH 9905: FLOPPY / DATASETTE  
Disketten kopieren mit HyperCopy / 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe



SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG  
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C128-Diskmonitor



SH 0015: FLOPPY / DATASETTE  
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hyprtape des Super-Turbo



SH 0025: FLOPPY-LAUFWERKE  
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG  
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS-Programme zum Abtippen

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.



## GRAFIK, SOUND



SH0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN  
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik



SH0020: GRAFIK  
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN  
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen



SH0027: GRAFIK  
AMICA Paint: Malprogramm



SH0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN  
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik



SH0005: C 64 - GRUNDWISSEN  
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SH0016: EINSTEIGER 2  
Spielanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche

## C 128



SH0019: EINSTEIGER 3  
Basic-Kurs / Programm-Übersicht



SH0026: RUND UM DEN C 64  
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH0001: C 128  
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128 - C 64 / die passende Peripherie



SH0010: C 128 II  
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SH0022: C 128 III  
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH0029: C 128  
Starke Software für C 128/C 128 D / Alles über den neuen C 128 D im Bleistiftkase



SH0036: C 128  
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften aus dem Computer

## C 16/116, VC 20, PLUS/4



SH0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4  
Listings für Spiele, Grafik, Tips & Tricks / Anwendungen: Datensammlung, VC 20 mit Musik



SH0008: PLUS/4 UND C 16  
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings



SH 9902: ABENTEUER-SPIELE  
45 Seiten Adventure-Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



SH 9903: SPIELE  
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht



SH 0004: ABENTEUER-SPIELE  
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures



SH0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128  
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt



SH0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128  
Tiefe Spiele zum Abtippen für C 64 / C 128 / Spielprogrammierung

## TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN



SH 9901: TIPS&TRICKS  
Betriebsanweisungen für Betriebssystem und Floppy / Unentzerrliche Programmierhilfen



SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS  
Die besten Programme aus den 64er-Magazinen 1984/85



SH 9907: ANWENDUNGEN/DFÜ  
Terminal- und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Wäzler



SH 0002: TIPS&TRICKS  
Zeichensatz- und Spiel-Editor / Interrupt- / Joystickabfrage / 27 nützliche Einzelrezepte



SH0024: TIPS, TRICKS & TOOLS  
Die besten Pooks und Pokes sowie Utilities mit Piff



SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEuern - REGeln  
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH0033: TIPS, TRICKS & TOOLS  
Basic-Control-System / The Generator / Digitale Super-Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

## PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE



SH 0007: PEEKS&POKES  
"Maschinen-Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic-Programme laufen nebeneinander / PEEKs und POKes zum C 128



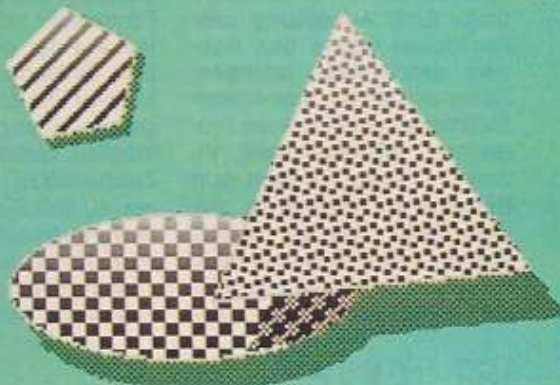
SH 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN  
Pascal, C, Perl, Prolog, C und Fortran / Vergleich: Basic-Compiler



SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC  
Giga-Ass: Hyper-Ass hoch 2 / Paradoxon: Basic: 50000 Basic Bytes frei



SH 0035: ASSEMBLER  
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene





fragt. Bei der Eingabe der Werte müssen Sie aber aufpassen, denn haben Sie bei einer Angabe einen Fehler gemacht, müssen Sie alle anderen Parameter neu eingeben. Versuchen Sie, die alten Werte zu übernehmen, wird entweder der höchste Wert angenommen oder der Parameter auf 0 gesetzt. Übernehmen Sie die Gerätenummer 0 einfach mit <RETURN>, so werden die Daten für den Druckertest auf dem Bildschirm (!) ausgegeben und zerstören dort die Eingabemaske. Erheblich komplizierter ist die Druckeranpassung unter Geos. Das Programm Geowrite 128 besitzt keine eigene Funktion zur Druckeranpassung. Daher mußte extra ein Programm zur Druckeranpassung entwickelt werden: Der »Printer-Driver-Creator«. Dieses Programm ist sehr übersichtlich und ähnlich zu bedienen wie die Druckeranpassung von Protext 128. Versuchen Sie aber mal, Umlaute mit Geowrite 128 im NLQ-Modus zu drucken. Diese können Sie mit dem Printer-Driver-Creator nicht anpassen. Sie müssen also auf Ihren Geos-Systemdisketten nach einem Druckertreiber suchen, der Umlaute auf Ihrem Drucker ausgibt und diesen dann mit dem Printer-Driver-Creator ändern.

Das Programm Vizawrite Classic 128 überzeugt durch die große Funktionsvielfalt und Übersichtlichkeit. Allerdings können Sie an der Druckeranpassung nicht viel ändern. Eine Eingabe der einzelnen Steuersequenzen ist nicht möglich. Sie können nur bestimmen, ob festgelegte Codes gesendet werden sollen oder nicht.

## Funktionsvielfalt der Programme

Unsere fünf Programme haben natürlich einen unterschiedlichen Funktionsumfang. Eine Aufzählung aller Funktionen würde den Rahmen des Artikels sprengen. Daher werden die besonderen Funktionen der einzelnen Programme hervorgehoben. Vizawrite Classic 128 zeigt dem Benutzer auf Wunsch an, wie viele Seiten gerade benutzt werden, wieviel Speicher noch frei ist und vieles mehr. Zusätzliche Pluspunkte bekommt die-

ses Programm durch einen eingebauten Taschenrechner, eine Rechtschreibkontrolle, eine Seriendruckfunktion und ein eingebautes Kopierprogramm. Dieses Kopierprogramm erscheint zwar auf den ersten Blick etwas unsinnig (wozu ein Kopierprogramm in einer Textverarbeitung?), betrachtet man es genauer, wird man leicht feststellen, daß es für Sicherheitskopien Ihrer Arbeitsdisketten gut geeignet ist. Das Programm Protext 128 kann mit einem geteiltem Bildschirm für zwei Texte (Split-screen), einer Rechtschreibkontrolle und einer eingebauten Tabellenkalkulation aufwarten. Besonders praktisch sind die automatische Silbentrennung und ein eingebautes Terminalprogramm mit 300 Baud zur Datenfernübertragung. Mastertext 128 bietet eine Rechtschreibprüfung, einen Taschenrechner und ein eingebautes Terminalprogramm. Dieses DFÜ-Programm läßt sich auf verschiedene Geschwindigkeiten einstellen. Eine schnelle Textübertragung kann so leicht realisiert werden. Praktisch ist auch, daß Sie mit dem eingebauten Terminalprogramm Texte von der Diskette (!) in den Computerspeicher einlesen können. Dabei kann sogar eine Zeichenumwandlung vorgenommen werden. Daher ist es kein Problem, Texte einzulesen, die mit anderen Programmen geschrieben wurden. So können Sie recht einfach zum Beispiel Texte vom Vizawrite in das Mastertext-Format umwandeln. Mastertext 128 steht übrigens vollständig im Speicher und läßt nichts mehr nach, so daß Sie eine Diskette nur für Texte benutzen können. Mit diesem Programm lassen sich die RAM-Erweiterungen 1700, 1750 und 1764 von Commodore unter der Geräteadresse 7 ansprechen, so daß Sie schnell einen Text zwischenspeichern können, um einen anderen Text zu ändern. Der Fontmaster 128 hat seine Stärken auf der grafischen Seite. Eine Einbindung von Grafiken in einen Text ist mit diesem Programm ohne große Probleme möglich. Weiterhin lassen sich Zeichensätze selbst definieren, so daß Sie Ihre Briefe optisch ansprechend gestalten können. In der Anzeige am oberen Bildrand wird genau angezeigt, welche Parameter

Sie eingestellt haben. Wechseln Sie bei diesem Programm in einen anderen Modus (zum Beispiel Zeichensatzeditor), werden einzelne Programmteile nachgeladen. Die verschiedenen Proportionalzeichensätze lassen sich mit dem eingebauten Zeichensatzeditor beliebig ändern. Eine weitere Besonderheit dieses Programms liegt darin, daß Printshop- oder Hires-Grafiken in den Text eingefügt werden können. Störend wirkt das Nachladen aber bei Geowrite 128. Dieses Programm läßt beim Schreiben eines Textes den Zeichensatz nach, so daß ein flüssiges Arbeiten nicht möglich ist. Erträglich ist die Arbeit mit Geowrite 128, wenn Sie eine RAM-Erweiterung 1750 oder 1764 besitzen. Dann speichern Sie Geowrite und die von Ihnen benötigten Zeichensätze einfach in diese Erweiterung. Von dort aus werden sie dann schnell wieder geladen. Mit den Programmen Geopaint 128 und Geomerge können Sie Grafiken für Ihre Texte zeichnen oder Serienbriefe drucken. Eine Rechtschreibprüfung ist ebenfalls als zusätzliches Programm in Geos 128 V2.0 vorhanden.

## Schöne Programme mit Schwächen

Leider ist keines der Programme fehlerfrei. Bei Mastertext 128 wird gelegentlich eine angeschlossene Diskettenstation nicht erkannt. Ein einfaches Ein-/Ausschalten der Diskettenstation beseitigt diesen Fehler dann. Außerdem sollte man nicht über die Zeile 801 hinaus schreiben, da Mastertext 128 dann abstürzt. Dafür sind aber die einzelnen Funktionen problemlos zu erreichen. Protext 128 besitzt zwar keine offensichtlichen Fehler, allerdings kann es durch eine ungewöhnliche Tastaturbelegung zu Problemen kommen. Diese Tastaturbelegung ist durch die vielen Funktionen von Protext 128 bedingt. Der Fontmaster 128 besitzt mehrere kleine Schwächen. So ist die Taste ASCII/DIN nicht blockiert, so daß der nachgeladene Zeichensatz sehr schnell zerstört wird. Er wird aber innerhalb des Programms öfter nachgeladen und in den Videochip geschrieben. Grafisch perfekter, aber erheblich lang-

samer und mit schlechteren Druckertreibern ausgestattet ist das Geos-System mit Geowrite 128. An neuen Druckertreibern wird aber zur Zeit gearbeitet. Aus den vielen Geos-Zeichensätzen können Sie aus technischen Gründen pro Dokument leider nur acht benutzen.

## Welches Programm ist das beste?

Ein »bestes« Textprogramm gibt es nicht. Jedes Programm hat Vor- und Nachteile. Wenn Sie professionell Bilder und Text in mehreren Schriftarten mischen möchten, ist trotz der relativ langsamen Geschwindigkeit das Programm Geowrite 128 des Geos-Systems sehr gut geeignet. Zum Geos sind auch noch weitere Programme erhältlich, die auf den Funktionen des Grundsystems aufbauen. Stellen Sie nicht so hohe Ansprüche an das Mischen von Text und Grafik auf einer Druckseite oder möchten Sie einfach Bilder aus anderen Programmen übernehmen, ist der Fontmaster 128 besser geeignet. Trotz verschiedener Programmfehler kann man mit diesem Programm gut arbeiten. Legen Sie keinen Wert auf Grafik, sondern nur auf ein gutes Aussehen des Textes, sind Sie mit Protext 128 sehr gut bedient. Dieses Programm ist zwar etwas umständlich zu bedienen (wären Sie sofort auf die Idee gekommen, mit CLR einen Text zu speichern?), besitzt aber einen größeren Funktionsumfang als alle anderen hier getesteten Programme. Mastertext 128 ist dann für Sie geeignet, wenn Sie möglichst einfach einen Text schreiben möchten. Die Einarbeitungszeit für dieses Programm ist durch die eingebauten Hilfsfunktionen sehr gering. Sie können also Texte schreiben, ohne die Anleitung komplett lesen zu müssen. Vizawrite Classic 128 ist so einfach zu bedienen wie Mastertext 128 und besitzt einen ähnlich großen Funktionsumfang wie Protext 128, ist aber durch das Modul relativ teuer. Letztendlich ist es jedem 128-Besitzer selbst überlassen, welches Textprogramm er kauft. Gut sind alle hier vorgestellten Programme. Sie müssen nur entscheiden, was Sie mit dem Programm machen möchten.



Happy Computer Sonderheft 25 :

## DATEN-FERN-ÜBERTRAGUNG

ALLES ÜBER DEUTSCHE MAILBOXEN

### GROSSE MAILBOX-ÜBERSICHT :

500 deutschen Mailboxen ausführlich beschrieben auf über 120 Seiten.

### RATGEBER :

So nutzen Sie Mailboxen richtig!

### DIE AUSRÜSTUNG :

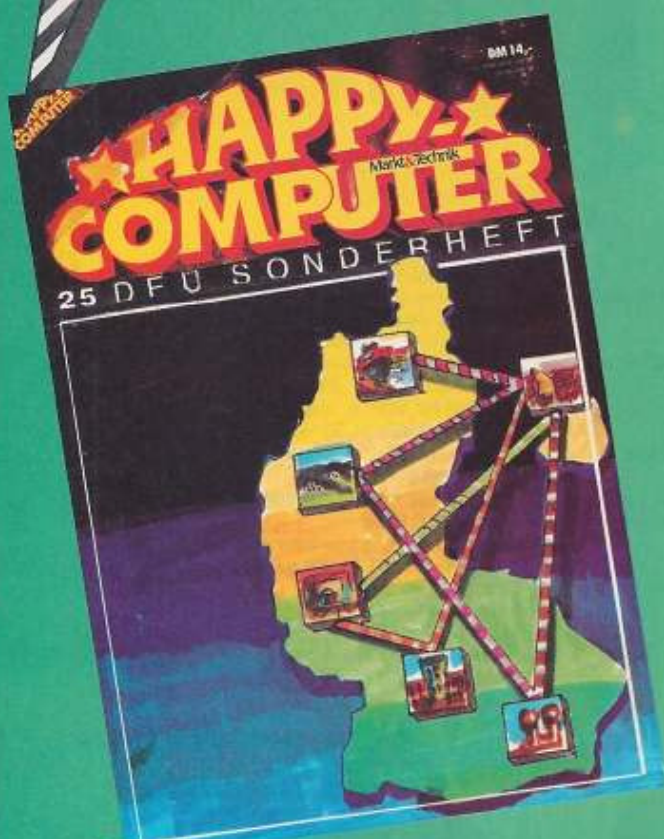
Das brauchen Sie für die Datenfernübertragung.

### FÜR ALLE COMPUTER :

DFÜ-Programme fast umsonst!

### DFÜ-LEXIKON :

Alle wichtigen Fachbegriffe für Mailbox-Fans.



Das Happy Computer Sonderheft 25 erhalten Sie ab **5.6.89** bei Ihrem Zeitschriftenhändler

# SYSTEM WECHSEL

## Sie haben sich für den Amiga entschieden!

Mit Amiga-Magazin bekommen Sie alle Informationen um diesen Kreativen voll auszureizen:  
Grundlagen / Kurse / Marktübersichten / Testberichte  
Tips & Tricks / Anwendungen

**AMIGA**  
Markt & Technik  
11/88 DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS  
Welcher ist der Richtige?  
**25 Drucker für den Amiga**  
Super-Spiel zum Abklappen:  
**Billard-Simulation**  
Comic-Setter im Test:  
**Comics aus dem Computer**  
Ausführliche Tests:  
■ Excellence ■ Pro-Net  
■ Go Amiga Text  
■ Dynamic Studio  
■ Interceptor  
■ Commu...

**Nutzen Sie das Testabonnement:**  
• Sie sichern sich den Preisvorteil  
• Sie bekommen Amiga-Magazin  
pünktlich direkt ins Haus  
• Sie können 10 Wochen ungestört  
probieren

\*Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

## TEST-ABONNEMENT 3 Ausgaben für nur 19,75 DM

Ja, ich nehme Ihr Angebot an.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Amiga-Magazin« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Amiga-Magazin« jeden Monat per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 79,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift

\*Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Coupon einsenden: Markt & Technik Vg AG, Postfach 1304, 8013 Haar



# BOOK- WARE

## Profi-Software unter 100,- Mark



M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk  
**C64/C128 MasterText Plus**  
MasterText Plus - die leistungsfähige Textverarbeitung: jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung.  
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette  
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7  
DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

F. Müller  
**Mega Pack 1 für GEOS 64 und GEOS 128**  
Eine nützliche Ergänzung Ihres GEOS-Systems: Grafikbibliothek mit 250 detailliert gezeichneten Kleingrafiken.  
1989, 160 Seiten  
inkl. 3 Programmdisketten  
Bestell-Nr. 90772, ISBN 3-89090-772-5  
DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

S. Baloui  
**C64/C128 MasterBase**  
Die professionelle Dateiverwaltung für den C64/C128.  
1988, 155 Seiten, inkl. Diskette  
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8  
DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

S. Vilsmeier  
**3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128**  
Die überaus positive Resonanz aller Leser war der Anlaß, Giga-CAD in einer verbesserten Version vorzustellen.  
1986, 183 Seiten, inkl. 2 Disketten  
Bestell-Nr. 90409  
ISBN 3-89090-409-2  
DM 49,-\* (sFr 45,10\*/öS 417,-\*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel  
**C64/C128 Giga Paint**  
Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm: Zeichnen von Kurven durch beliebige Punkte und 3-D-Operationen unter Verwendung aller 16 Farben.  
1988, 261 Seiten, inkl. 2 Disketten  
Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2  
DM 59,-\* (sFr 54,30\*/öS 502,-\*)

S. Vilsmeier  
**C64/C128 Objekt-Bibliotheken zu Giga-CAD Plus**  
Eine Sammlung von neuen Objekten, Zeichensätzen und Utilities für das bekannte Konstruktionsprogramm.  
1988, 64 Seiten, inkl. zwei Disketten  
Bestell-Nr. 90581  
ISBN 3-89090-581-1  
DM 39,-\* (sFr 35,90\*/öS 332,-\*)

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den  
Fachabteilungen der Warenhäuser,  
im Versandhandel, in Computerfachgeschäften  
oder bei Ihrem Buchhändler.

  
**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550,  
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H.,  
Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,  
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526



\* Unverbindliche Preisempfehlung

Fragen Sie Ihren  
Fachhändler nach unserem  
kostenlosen Gesamtverzeichnis  
mit über 500 aktuellen  
Computerbüchern und Software.  
Oder fordern Sie es direkt  
beim Verlag an!



# Große Demo für den C64

**D**er »Demo Maker de Luxe« ist ein Programmpaket, auf das viele sicherlich schon lange gewartet haben: Es soll auch dem Programmierunkundigen das Erstellen von professionellen Demos ermöglichen, die dann als Vorspann Verwendung finden können.

Die Demos bestehen aus farbigen Rasterzeilen-Interrupts, bewegter Grafik, einer oder mehreren Laufschriften und bis zu acht animierten Sprites. Zur Gestaltung stehen dem Anwender eine Reihe verschiedener Variationsmöglichkeiten zur Verfügung. So kann der Demo Maker mittels Rasterzeileninterrupts bis zu neun Balken in oberen Bereich des Rahmens und/oder Hintergrundes erzeugen? Wahlweise stehen drei kleine oder eine große Laufschrift (sogenannten »Scrolls«) im unteren Bereich des Bildschirms zur Verfügung. Beiden Modi ist gemeinsam, daß sie in Geschwindigkeit, Text und Farbe variiert werden können. Insbesondere bei der Farbgestaltung verfügt der Anwender über zahlreiche Möglichkeiten. Er hat die Wahl zwischen ein- und mehrfarbiger Darstellung der Zeichen, kann Farbdurchläufe (den sogenannten »Regenbogeneffekt«) in oder außerhalb der Zeichen erzeugen, oder die Darstellung ganz unterbinden. Dem großen Scroll kann ähnlich wie den oben genannten Balken ein Bewegungsablauf zugewiesen werden. In diesem Fall ist der untere Teil der hochauflösenden (»hires«) beziehungs-

**Wer kennt sie nicht, die farbenfrohen Intros, die so manches professionelle Programm einleiten? Der Demo Maker de Luxe verspricht, den Selbstbau solcher Demos zu ermöglichen.**



Mit dem Demo Maker de Luxe erstellte Intros können sich sehen (und hören) lassen

weise mehrfarbigen (»multicolour«) Hauptgrafik nicht sichtbar.

Der Grafikbildschirm ist in der Mitte geteilt. Wahlweise wird im oberen und/oder unteren Bereich Multicolour, Hires oder gar keine Grafik dargestellt. Im oberen Bereich besteht die Möglichkeit, die Grafik zeilenweise gegenphasig schwingen zu lassen (im Programm »Schwabbeln« genannt). Darüber hinaus kann, ebenfalls im oberen Bereich, die Grafik in einen Zeichensatz umgewandelt werden, mit dem Ergebnis, daß eine Animation

zwischen den Bildschirmrändern realisierbar wird.

Acht Sprites lassen sich hinsichtlich Farbe, Größe, Abstand zueinander und Geschwindigkeit variieren. Sie können unten, in der Mitte und oben positioniert werden, wobei sie eine horizontale Sinusbewegung ausführen. Das Aussehen der Sprites hängt von dem jeweils geladenen Sprites-Zeichensatz ab. Nachgeladen werden können auch Zeichensätze für die kleinen und großen Scrolls, Grafikbilder im Koala- und Hi-Edi-Format sowie Musikstücke.

Ist ein Demo fertig erstellt, wird eine Packroutine geladen, die es von zirka 50 KByte auf zirka 20 KByte komprimiert und anschließend speichert. Leider geschieht dies immer unter demselben Namen.

Fertige Demos sind ohne den Demo Maker lauffähig.

Der Menüaufbau ist optisch sehr ansprechend. Beim Wechseln verschiedener Untermenüs dauert es allerdings einige Zeit, bis das eine ab- und das andere aufgebaut ist. Die teilweise recht langen Menüwege, die zur Erreichung eines zu ändernden Parameters beschriftet werden müssen, machen die Feinabstimmung am Ende einer Demo-Entwicklung zur Qual.

Hat man dann ein Demo erstellt, kann sich das Ergebnis durchaus sehen lassen. Leider ist es nicht möglich, eigene Zeichensätze für die Scrolls und eigene Musikstücke (Sounds) zu entwerfen. Jedoch befinden sich auf der Diskette des Demo Makers bereits fünf Zeichensätze sowie zwanzig Sounds. Diese bestechen durch eine erlesene Qualität.

Im übrigen erweist sich das Laden einer Grafik als recht schwierig. Auf der Diskette des Demo Makers befinden sich Grafiken im Koala-Format, deren erstes Zeichen im Namen immer ein inverses »A« ist. Dieses als Zeichen im Filenamen einzugeben, ist leider nicht möglich. Man muß auf den »?«-Dummy zurückgreifen. Darüber hinaus hat man nach dem Betrachten des Directory oft ein Leerzeichen am Anfang des zu ladenden Filenamens, mit der Folge, daß ein File nicht geladen werden kann. Auf diesen Fehler wird zwar in einem »Read me«-File auf der Diskette hingewiesen, störend ist er dennoch.

Alles in allem steht mit dem Demo Maker de Luxe jedoch ein sehr interessantes Programm zur Verfügung. Durch die ebenfalls erhältliche Erweiterungsdiskette, mit der es zum Beispiel möglich wird, eigene Zeichensätze und Sounds zu editieren sowie Demos in Programmvorspanne umzuwandeln, gewinnt das Paket noch an Wert.

(Andreas Friedrich/mf)

## 64'er-Wertung: Demo Maker de Luxe

### Kurz und bündig:

Der Demo Maker de Luxe ist ein Editor zum Erstellen eigener Demos und Vorspanne. Mitgeliefert werden Zeichensätze für Laufschriften und Sprites sowie Musikstücke. Aufgrund seiner vielfältigen Variationsmöglichkeiten ist das Programm für alle geeignet, die Wert auf qualitativ hochwertige Intros legen, denen jedoch die entsprechenden Programmierkenntnisse fehlen.

### Positiv:

- umfangreiches Funktionsangebot
- Konvertierung von fast allen Grafikformaten
- entstandene Demos werden gepackt und sind unabhängig vom Demo Maker lauffähig
- sehr günstiger Preis

### Negativ:

- umständliche und langsame Menüführung
- kleinere Programmfehler
- eingestellte Parameter werden nicht angezeigt

### Wichtige Daten:

**Produkt:** Demo Maker de Luxe

**Preis:** 15 Mark

**Bezugsquelle:** Digital Marketing, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven - Baal



# Katakis - di

von Matthias Fichtner

**I**ch habe es geahnt: Einmal Longplay – immer Longplay! So sitze ich also auch diesmal wieder, alle guten Vorsätze über den Haufen werfend, vor meinem C64 und harre der Qualen, die da kommen mögen (... muß ich ja nicht gleich jedem auf die Nase binden, daß ich mich um diesen Artikel geradezu gerissen habe...).

In der Hand halte ich »Katakis«, ein Spiel, in dem die schlimmsten Phantasien zur Realität werden. Schon die Verpackung der Diskette verheißt einiges an Nervenkitzel: Zwei riesige Aliens grinsen in bester H.R.Giger-Manier (Airbrush-Künstler, der u.a. die biomechanischen Monster der beiden »Alien«-Filme entworfen hat) einem flüchtenden Raumgleiter hinterher. Das Titelbild des Spiels wirkt eher erschreckend: Es beschränkt sich auf ein Menü und die Highscore-Tabelle. Die Musik hingegen ist hervorragend.

Ich drücke <F1>, da ich leider niemanden überreden konnte, mit mir im Team zu spielen (sie haben halt alle leicht schwache Nerven, die werten Kollegen) und schon bin ich in Area 1, dem ersten Level.

Zwei Feuerbälle zaubern einen blau schimmernden DS-H75 Eaglefighter auf den Bildschirm, der sich sogleich nach rechts bewegt. Kurze Zeit später kommen mir die ersten Gegner in Form pulsierender Ypsilons entgegen. Diese schieße ich ab. Die Meteoriten, auf die ich als nächstes stoße, lassen sich von meinen Lasern jedoch nicht beeindruckt. Hier hilft nur Ausweichen.

Im Gewühl der Ypsilons und Meteoriten erspähe ich dann eine Art Raumcontainer, den ich ebenfalls abschleße. Er explodiert und

**Sie glauben, starke Nerven zu besitzen? Lassen Sie sich eines Besseren belehren: »Katakis« führt Sie in eine neue Dimension des Grauens. Biomechanische Aliens, mutierte Killermaschinen und zwölf schier unlösbare Levels lassen Ihre schlimmsten Alpträume wahr werden...**

hinterläßt einen blauen »Geega«-Kristall. Mit diesem kollidiere ich (eher aus Versehen als absichtlich), und schon nähert sich vom linken Bildrand her ein »Celest«-Satellit, der an meinen Fighter andockt. Wie nützlich dieses kleine und vor allem absolut unzerstörbare Teil ist, stelle ich wenig später fest, als mich nämlich wild umherschwirrende Meteoritensplitter von allen Seiten attackieren: Sie zerschellen, genau wie alle anderen Gegner übrigens auch, an dem Satelliten!

## Genetische Maschinen

Ich kämpfe mich weiter durch den immer dichter werdenden Meteoritenteppich und mache mir noch einen roten Kristall zu eigen, der mir einen etwas größeren »Zykon«-Satelliten und stärkere Schußkraft (sogenannte »Power-Moai«) verleiht. Dann plötzlich knallt es aus heiterem Himmel und mein DS-H75 explodiert nach allen Regeln der Kunst. Das war zwar eben die schönste (und zugleich rätselhafteste) Detonation, die ich je in einem C64-Spiel gesehen habe – an der Tatsache, daß ich bereits den zweiten von insgesamt nur drei Fightern in Betrieb nehmen muß, ändert dies jedoch leider herzlich wenig...

Beim zweiten Anlauf erkenne ich dann den Übeltäter: Inmitten einer Kraterlandschaft ist ein kleiner Raketenwerfer montiert, der fröhlich durch die Gegend

ballert. Ich zerlege ihn, zwei seiner Artgenossen und eine Unmenge pulsierender Ypsilons, und stehe dann vor der größten Herausforderung dieses Levels: einer überdimensionalen genetischen Maschine, die wie wild auf mich einschließt. Ich wehre mich so gut es eben gehen mag, muß aber feststellen, daß sich dieses biomechanische Etwas von meinen Geschossen anscheinend nicht im mindesten aus der Ruhe bringen läßt. Im Gegenteil: Es rückt mir immer dichter auf den Leib, bis mein Fighter schließlich an ihm zerschellt. That's life...

Aber auch hier zeigt sich die (noch existierende) Überlegenheit des Menschen über die Technik – allerdings erst nach einigen schmerzlichen Fehlversuchen. Das edle High-Tech-Monster hat nämlich einen entscheidenden Schwachpunkt: Trifft man es mehrmals an seinem oberen Ende, so blitzt es kurz auf und wird nach einiger Zeit von gigantischen Explosionen geschüttelt und letztlich zerfetzt. Yep! Area 2, ich komme...

Eine grün schillernde High-Tech-Landschaft, zweibeinige Killermaschinen und eine Unmenge feindlicher Raumschiffe, das ist der Anfang von Level 2. Ich werde sofort von allen Seiten angegriffen, schlage mich zunächst auch recht gut, bis ich auf eine Reihe grüner Angreifer stoße. Diese ziehen zwar zunächst friedlich über mich hinweg, ändern dann jedoch plötzlich die Richtung und fallen mir in den Rücken. Was

soll man nun dazu sagen? Nur gut, daß ich zu Beginn dieses Levels einen Bonus-Fighter bekommen habe...

Ich mache mich also wieder daran, möglichst viele Geega-Kristalle einzusammeln und gelange schließlich in einen Raum, in dem mehrere blaue Ungetüme träge vor sich hin dösen. Hier räume ich mit meinem neu erworbenen Gemega-Satelliten kräftig ab, sammle dabei noch verschiedene bunte Kugeln ein und stehe schließlich vor einer Art sechsbeinigem Helm mit Krebszähne und dem Schädel eines Nashorns, der nach gewohnt fieser Manier auf mich los geht. Ich habe jedoch aus Level 1 gelernt und suche fieberhaft nach der verwundbaren Stelle der Killermaschine. Hab ich's doch geahnt! Schießt man ihr direkt ins Maul, so gibt sie nach wenigen Treffern klein bei.

Level 3 läßt sich recht ruhig an. Die roten Jets, die immer abdrehen, bevor sie mich erreicht haben, lassen sich recht einfach abschießen und auch der Raumcontainer stellt kein Problem dar. Ich will mich gerade über einen

# 64'er

weiteren Geega-Kristall freuen, als mich wieder eine dieser urplötzlichen und absolut unerklärlichen Explosionen zerreißt. In Bruchteilen einer Sekunde, bevor ich auch meinen letzten Fighter bei einer Kollision verliere, muß ich feststellen, daß die Angreifer in diesem Level nicht nur von rechts, sondern auch von links kommen. Aha, daher die Explosion.

Ich kämpfe mich also wieder durch die ersten beiden Areas, gelange nach einiger



# e Hölle lebt!

Zeit in Level 3 und stoße hier ohne größere Probleme (ich halte mich immer in der Mitte des Bildschirms, um auch rückwärtigen Angreifern ausweichen zu können) bis zu einer Stelle vor, an der zwei Aufzüge den Weg blockieren. Diese schieße ich mit zwei Powerbeams ab und entscheide mich dann, nachdem ich drei grauen Monstern ausgewichen bin, die wieder einmal von hinten angreifen wollten, an einer Weggabelung für die obere Alternative. Ich schieße, balanciere und beame mir den Weg frei, überwinde zwei im letzten Moment zum Angriff übergehende Barrieren und stehe zu guter Letzt am Ende der Area. Von rechts nähert sich, begleitet von gespenstischer Musik, ein düsengetriebener Fischkopf, der nach Luft schnappend auf mich losgeht. Seine Schwachstelle ist recht schnell entdeckt: Schüsse, die ihn ins geöffnete Maul treffen, gelangen bis direkt ins Gehirn und legen ihn daher recht schnell lahm! Bevor er den Weg jedoch freimacht, registriere ich eine Berührung auf meiner linken

Mein mechanischer Gegner hat mir soeben den Garaus gemacht! Danke, Peter...

Nach schier endlosen zwanzig Minuten habe ich es dann glücklich doch geschafft, mein Fighter erscheint in einem engen Gang am Anfang von Area 4. Ich verlasse diesen und stoße auf eine Gruppe träger, grüner Wesen, die eine frappierende Ähnlichkeit mit Computerviren aufweisen. Und richtig, kaum habe ich sie eli-

## Von ICs und LEDs gejagt

miniert, muß ich feststellen, daß ich mich inmitten eines gigantischen Computers befinde. Links und rechts nichts als Platinen, ICs, LEDs, Widerstände und Transistoren. Diese Elemente scheinen allerdings nach einem recht neuartigen Prinzip gesockelt zu sein, denn es kann durchaus vorkommen, daß sie sich aus ihrer Verankerung lösen und einen mit einem gehörigen Satz anspringen. Ich schieße, was das Zeug hält, zerstöre

Aus Schaden wird man klug, also versuche ich es gleich noch einmal und verziehe mich gegen Ende der Area an den oberen Bildrand. Der Raumgleiter entert die Szene und versetzt mir gleich den nächsten Schock: Erdenkt gar nicht daran, sich ruhig zu verhalten, um mir Gelegenheit zu geben, seinen Schwachpunkt zu suchen. Er düst wie wild durch den Raum, schießt in alle Himmelsrichtungen und putzt mich gnadenlos vom Bildschirm. Okay, okay, ich bin ganz ruhig! Ich rege mich nicht im geringsten auf und beginne freudestrahlend (grrrr...) noch einmal in Level Nummer 1.

Nach zähem Kampf endlich wieder in Level 4 angelangt, schaffe ich es tatsächlich, meinen Gegner unschädlich zu machen (Tip: Man muß ständig in Bewegung bleiben und sich möglichst immer genau über dem Raumschiff aufhalten) und betrete Area 5. Diese ist ein einziger verwilderter Friedhof, übersät von menschlichen Totenschädeln. Angegriffen werde ich von rotierenden Ypsilons und mehreren Selbstschußanlagen, die immer wieder für kurze Zeit aus dem Boden auftauchen und gezielte Salven auf mich abgeben. Diese sollte man, wenn möglich, abschießen. Auch die Horden grauroter Kugeln ist nicht ohne. Sie schießen aus allen Rohren und erledigen einen gnadenlos, wenn man ihnen nur die geringste Chance gibt. Glücklicherweise bisher unbeschadet davongekommen zu sein, werde ich einen Moment lang unachtsam und falle mehreren roten Fieslingen zum Opfer, die einmal mehr (warum auch nicht?) von hinten angreifen. Ich geselle mich also kurzzeitig zu den toten Kollegen und nehme dann einen neuen Eaglefighter in Betrieb.

Mit diesem kämpfe ich mich allen Gefahren zum Trotz ein ordentliches Stück weiter vor, weiche roten Fieslingen aus, erledige nach mir schnappende Kiefer und wellenförmig pulsierende Kampfschiffe und gelange schließlich wieder einmal ans Ende einer Area. Der hier Wache schiebende Roboter kommt auf massiven Ketten ins Bild gerollt und eröffnet das Feuer. Gleich mit dem ersten Schuß treffe ich seine verwundbare Stelle, das Maul, und habe ihn nach wenigen Sekunden beseitigt. Das war einfach!

Mein Computer fordert mich freundlich auf, die Diskette zu wenden und schon bin ich in Area 6. Hier bekomme ich es mit einer fein säuberlich aufgereihten Formation grüner Maschinen zu tun, die mich jedoch anstandslos passieren läßt. Anschließend wird es jedoch haarig: Mehrere unscheinbare Jets, die eine nicht zu leugnende Ähnlichkeit mit denen aus Level 3 aufweisen, kommen mir entgegen. Geistesgegenwärtig flüchte ich in die Mitte des Bildschirms – keine Sekunde zu früh. Schon kommen die ersten Angreifer von hinten, können mir jedoch nicht viel anhaben, da der Überraschungseffekt diesmal nicht auf ihrer Seite ist. Kaum habe ich sie hinter mir gelassen, werde ich von einer höchst schiefwütigen Barriere angegriffen. Diese passiere ich am

## Spuren einer Zivilisation

unteren Bildrand und werde sogleich von rotierenden Scheiben und Rauten attackiert. Auch hier bleibe ich Sieger, genau wie bei den vibrierenden Containern, die mich als nächstes aufzuhalten versuchen.

## Longplay

Schulter. Ich spüre, wie sich die biomechanischen Kiefer des Fisches um meinen Hals schließen und drehe mich geistesgegenwärtig um: Hinter mir steht der Kollege Pfliegensdörfer und fragt mit breitem Grinsen: »Na, Alter, kommst' mit Essen?«. Hin- und hergerissen zwischen Spiel und Realität kann ich nur stammeln: »Nein, aeh ich..., Katakis, aeh..., Fisch..., verdammt!«. Ein Blick auf den Bildschirm bestätigt meine Vermutung:

schweren Herzens den einen oder anderen 80486-Prozessor (die Teile sind höllisch teuer) und gelange schließlich ans Ende des Levels. Ein großer, leerer Raum ohne biomechanischen Wächter? Weit gefehlt! Mein Gegner kommt nach kurzer Zeit in Form eines gigantischen Raumgleiters ins Bild geschossen – allerdings leider von links, so daß ich nur noch die effektreiche Explosion meines DS-H75 beobachten kann.



Was dann jedoch folgt, trotz jeglicher Beschreibung: ein riesiges, bildschirmfüllendes Raumschiff mit Hai-fischmaul versperrt mir den Weg. Unablässig Raumschiffe spuckend schiebt es sich mir entgegen, so daß mir nur noch die Flucht bleibt. Ich quetsche mich an den unteren Bildschirmrand (hier scheint mehr Platz zu sein als oben) und ziehe förmlich den Kopf ein, während das Ungetüm über mich hinwegzieht. Aber es soll noch dicker kommen: Um mit dem Schiff nicht doch noch zu kollidieren, muß ich in es eindringen! Nachdem ich einige zweibeinige Killermaschinen mit einem Powerbeam ausgelöscht habe, stehe ich dann vor dem Ende des Levels. Ein widerliches grünes Wesen schießt unablässig graue Kugeln auf mich ab. Im Schutz meines zum Glück unzerstörbaren Geega-Satelliten schiebe ich mich Stück für Stück in die Schußbahn des Monsters und eröffne schließ-



Das Schluß-Alien in Area 2

lich das Feuer auf sein zangenbewehrtes Maul. Einige Volltreffer später bin ich in Level 7, ohne auch nur einen einzigen DS-H75 verloren zu haben!

Area 7 ist ein Fusionsreaktor (oder etwas ähnliches, energiegeladenes). Hier bekomme ich es mit Unmengen von Raumschiffen, Zweibeinern, aggressiven Pfeilspitzen und Selbstschußanlagen zu tun. Und auch eine neue Angriffstaktik wird mir vorgeführt: Hier gibt es nicht nur Gegner, die von rechts und links ins Bild



Area 5: Das Ende

kommen, es wird auch fleißig von oben und unten angegriffen. Davon unbeeindruckt schlage ich mich ohne Rück-

sicht auf Verluste durch den Reaktor und gerate schließlich an statisch montierte Pfeilspitzen, die in ihren schwingenden Bewegungen irgendwie an Röhrenaale erinnern. Sie schießen allerdings um Klassen präziser als ihre ozeanischen Artgenossen (falls diese überhaupt solch aggressive Neigungen entwickeln sollten)



Der biomechanische Fisch in Area 3 macht das Leben schwer

– was ich auch sofort zu spüren bekomme...

Mit meinem nächsten Eaglefighter habe ich mehr Glück und erreiche nach wilder Ballei und unzähligen überwun-



Area 8 ist eine Bruthöhle

denen Gegnern das Ende der Area. Hier erwartet mich ein weiteres Meerestier, eine biomechanische Garnele. Wie ihr Kollege leidet auch sie an einer fatalen Schwachstelle, welche sich in Augenhöhe befindet. Ein paar gezielte Powerbeams und schon hat sie das Zeitliche gesegnet.

Gleich zu Beginn von Area 8, der Bruthöhle der genetischen Maschinen, bekomme ich es mit zwei Wachrobotern zu tun, die sich von meinen Angriffsbemühungen gänzlich unbeeindruckt zeigen. Ausweichen ist jedoch kein Problem. Auch die unzähligen Seifen- oder sonstigen Blasen stellen keine großartige Bedrohung dar. Eine Kollision mit den klauenbewehrten Wänden der Höhle sollte man vermeiden.

Nachdem ich zwischen zwei von Embryonen bewohnten Brutblasen hindurchgeflogen bin, werde ich von kleinen grünen Fischchen angegriffen und muß mich den wütenden Attacken einiger Quallen erwehren. Keine Frage, ich befinde mich unter Wasser, was mir auch durch eine nun auftauchende Seeschlange bestätigt

sind noch relativ einfach auszuschalten. Die anschließend zum Angriff übergehenden Androiden haben es jedoch in sich: Sie wuseln aus allen Richtungen kreuz und quer über den Bildschirm und legen dabei eine schier unüberwindliche Minenspur. Da hilft nur nach ganz ruhiges Fliegen (ohne vertikale Bewegungen), nicht enden wollende Geschosssalven und vor allem ein Geega-Satellit. Nur mit diesem kann man sich einen ausreichend großen Weg durch die Minenfelder bahnen, um auch das eine oder andere Mal einem rückwärtigen Angreifer ausweichen zu können. Die gemeinste Stelle kommt – wie ich mit aller Brutalität feststellen muß – nach ungefähr zwei Dritteln der Strecke. Hier muß man sich zunächst durch einen winzigen Durchgang zwischen zwei Gebäuden quet-



Der »Doppelkopf« in Area 9

schen und steht dann vor einem chromglänzenden Etwas, das einem den Weg versperrt. Da hier zwei Androiden den Bereich zwischen den drei genannten Gebäuden vermint haben, ist ein Ausweichen (was ja vertikale Bewegungen erfordern würde) unmöglich. Ergo: Bumm!

Ich besinne mich eines Exemplars aus Urgrößmutter's

wird. Gegen meinen Geega-Satelliten hat diese jedoch keine Chance. Ich erledige noch einige rotierende »Greifer« und werde dann plötzlich wieder von hinten angegriffen. Diesmal sind es Scharen von Containern, denen ich jedoch glücklicherweise ausweichen kann. Und schon ist es geschafft: Ich stehe unbeschadet am Ende der Area und einem pulsierenden Gehirn gegenüber. Einige Powerbeams ins Nervenzentrum, schon ist die ganze geballte Intelligenz dahin...

Level 9, die Hauptstadt der Maschinen, präsentiert eine neue Qualität von Gegnern. Die ersten beiden Formationen

## Katakis – der Renner von Rain

Auf dem fernen Planeten »Katakis« wurden vor langer Zeit die ersten genetischen Maschinen entwickelt. Zunächst verrichteten diese ordnungsgemäß die ihnen aufgetragenen Arbeiten, mit der Zeit wurden sie jedoch immer mächtiger und übernahmen schließlich die Herrschaft. Die gepeinigten Katakianer griffen nach langem Zögern zum letzten Mittel, der Atombombe. Die Oberfläche des Planeten wurde zerstört, freies Leben unmöglich. Die Überlebenden errichteten unterirdi-

sche Städte, während sich an der Oberfläche die Maschinen, durch das nukleare Feuer zu grauenvollen, biomechanischen Lebensformen mutiert, aus der Asche erhoben. Ihre Rache an allem Lebendigen wurde fürchterlich.

Jahrzehnte später, die Mutanten haben inzwischen eine Basis in sicherer Entfernung vom Planeten errichtet, konstruieren findige Wissenschaftler den Eaglefighter DS-H75. Aufgabe des Spielers ist es, mit Hilfe dieses Raumglei-





## Sichere Position: direkt vor der Nase

unendlicher Sammlung alter Weisheiten: »Wo ein Wille, da ein Weg!« und mache mich mit dem nächsten DS-H75 erneut auf die Suche nach selbigem. Zunächst versuche ich das Problem mit Hilfe des Powerbeam zu lösen, es ist jedoch fast unmöglich, beide Minenleger abzuschießen, bevor sie einem den Weg verbauen können. Also erinnere ich mich der Anleitung von Katakis, in der von der Möglichkeit berichtet wird, den Satelliten durch Drücken der <SPACE>-Taste vom Fighter abzukoppeln. Es klappt! Mein Gemega löst sich, beginnt unaufhörlich zu schießen und räumt mir den Weg frei. Noch mal <SPACE> und er dockt wieder an. Der Rest der Area ist schnell bewältigt, und so stehe ich kurze Zeit später vor dem Wächter, einer zweiköpfigen Kombination aus Hai- und Schildkrötenschädel. Die Schwachstelle ist, wie so oft, das Maul. Nach einigen Volltreffern ereignet sich eine ohrenbetäubende Explosion, ich lege den Joystick aus der Hand und lehne mich entspannt zurück, um auf Level 10 zu warten. Doch was müssen meine leidgeprüften Augen sehen? Kehrt doch tatsächlich der vermaledeite Schildkrötenkopf ohne den explodierten

Haischädel auf den Bildschirm zurück und greift erneut an. Unterstützt durch einen nahezu tödlichen Adrenalinstoß reißt ich den Joystick wieder an mich, höre aber im selben Moment die nächste Detonation – diesmal war es jedoch mein Fighter...

Mit meinem letzten DS-H75 unternehme ich einen letzten Versuch (was auch sonst?) und schaffe es diesmal auch! Der Hai explodiert, die wesentlich aggressivere Schildkröte greift an und explodiert schließlich auch. Puh, das war knapp.

Area 10 ist eine Höhle voller brodelnder Lavaseen. Die Pa-



## In Area 12 regieren Aliens



## Das Schlußbild von »Katakis« setzt dem Grauen ein Ende

lette der Angreifer erstreckt sich von vibrierenden Raumschiffen über schießende Blasen bis hin zu hektisch mit den Kiefern klappernden Mäulern. Nachdem ich einen mit Selbstschußanlagen ausgerüsteten Eingang passiert habe, gelange ich in einen Raum, dessen Wände mit Tausenden von Waben ausgekleidet sind. Hier überwälte ich einige Blasen und andere Gegner und explodiere dann kommentarlos. Verdammte, schon wieder ein von links angreifender Wächter!

Ich werfe also meinen wiederum letzten Fighter an und lege erneut los. Diesmal weiche ich dem vermeintlichen Wächter, einem recht unförmli-

gen Raumschiff, nach oben aus und lasse ihn vorbeiziehen. Es ist mir zwar peinlich, diesen Irrtum einzugestehen, aber es war gar kein Wächter. Das Spiel geht weiter, ich erledige noch einige harmlosere Gestalten und stehe dann in einem großen, leeren Raum. Aus Erfahrung schlaue geworden hefte ich mich an den oberen Bildrand, muß jedoch feststellen, daß dies nicht nötig gewesen wäre. Es blitzt und vor mir steht ein menschenähnliches Chromgeschöpf mit Fuchschädel. Ich eröffne das Feuer und – bin im nächsten Moment explodiert. Feierabend, Tschüß, Schluß, aus. Ich mag nicht mehr...

Halb im Delirium kämpfe ich mich dennoch durch die ersten neun Areas und stehe ein halbes Jahrhundert (oder waren es nur vier Stunden?) später wieder vor dem Chromgeschöpf. Auch diesmal lebe ich nicht länger als ein paar Sekunden, habe aber immerhin genug Zeit, um festzustellen, daß es mit der Hand schießt

sind mit unzähligen Kristallen übersät, pulsierende Kristalle blockieren den Weg. Die Maschinenarmee besteht aus den verschiedensten Pfeilspitzen, Kugeln, Raumschiffen und Zweibeinern, die jedoch allesamt recht friedlich sind. Ohne größere Anstrengungen gelange ich ans Ende der Area. Hier erwartet mich ein aus allen Rohren feuender Roboter. Gerade will ich die erste Salve auf ihn abgeben, als an Bord mei-

## Machen Sie mit!

Haben auch Sie ein Spiel, das Sie gut genug beherrschen, um über seinen Spielverlauf und die eventuelle Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tun Sie es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Sie für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbieten und auch etwas über Ihren Gesamteindruck schreiben.

Ihre kompletten Unterlagen schicken Sie bitte an: Markt & Technik Verlag AG  
Redaktion 64'er  
Stichw.: »64'er-Longplay«  
z.Hd. Matthias Fichtner  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

nes DS-H75 ein undefinierbarer Warnton aufheult. Ich ignoriere diesen zunächst, werde dann jedoch langsam stutzig, da er gar nicht aus meinem Monitor zu kommen scheint. Ich hab's, das Telefon läutet!

»Fighter..., aeh Fichtner...«

»Hallo, hier is' die Bärbel«, meldet sich meine CvD (Chefin vom Dienst) am anderen Ende. »Du, Sam, wo bleibt'n der Longplay-Artikel? Der is' nämlich längst überfällig.«

»Kommt gleich!«, keuche ich in den Hörer, lasse ihn fallen, greife wieder zum Joystick und – kann nur noch die Explosion meines Eaglefighters zur Kenntnis nehmen.

Bääääärrrrllllll... so wird der Artikel nie fertig...

Area 12 ist die Basis der biomechanischen Herrscher. Grafisch ist sie ohne Zweifel den Werken von H.R. Giger nachempfunden, die Umsetzung ist hervorragend gelungen.

Um es gleich vorwegzunehmen: Hier schießt alles! Gleich zu Beginn des Levels hat man nur dann eine reelle Überle-



## Das letzte Monster: ein Alien

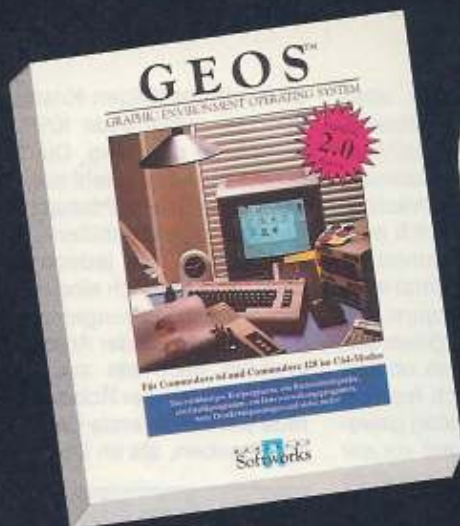
Fortsetzung auf Seite 139

## bow Arts

ters die Basis der Aliens zu zerstören. Auf seinem Weg muß er dabei 12 Levels voller Gefahren überstehen, um schließlich ins Zentrum des Grauens vorzustoßen.

Musik und Grafik von »Katakis« sind exzellent gelungen. Einige Grafiksequenzen sowie die Rahmenhandlung sind an die Kinofilme »Alien« beziehungsweise »Terminator« angelehnt. Der Einfluß des Schweizer Airbrush-Künstlers H.R. Giger ist deutlich zu erkennen. Alle Achtung!





# GEOS

# SIEBEL BESSER A

GEOS 2.0 ist nicht nur eine Verbesserung des schon bestehenden Produktes – es enthält außerdem eine Vielzahl neuer Features und Programme, die Sie begeistern werden. Sie werden GEOS kaum wiedererkennen.

## 1. GeoWrite 2.1: die starke Textverarbeitung

Sämtliche Funktionen des GeoWrite Workshop sind jetzt im GEOS-2.0-Paket enthalten (Kopie, Fußzeile, Suchen/Ersetzen-Funktion, Blocksatz, unterschiedlicher Zeilenabstand, neue Stilarten, Druckoptionen). Zusätzlich zu den aus früheren Versionen bekannten Funktionen können Sie jetzt jede GeoWrite-Datei in ein GeoPaint-Dokument konvertieren. Dies eröffnet neue Grafikmöglichkeiten, wie z. B. Überlappung, Umrandung und Farbe.



## 2. GeoSpell – Tippfehler gehören der Vergangenheit an

Auch das schönste Dokument wird durch lästige Tippfehler verunstaltet. GeoSpell durchsucht Ihr Dokument auf eventuell falsch geschriebene Wörter und korrigiert sie auf der Stelle. Sie können auch Ihr eigenes Wörterbuch mit Ihren ganz individuellen Fachwörtern anlegen.



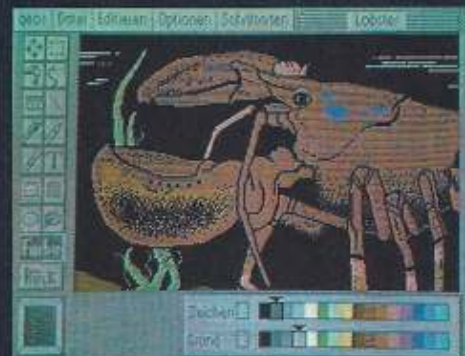
## 3. GeoMerge, GeoLaser und schnellere Mäuse

GEOS 2.0 beinhaltet GeoMerge, damit Sie Ihre Adressenlisten mit GeoWrite-Dokumenten verbinden und so individuelle Serienbriefe ver-

senden können. Und mit GeoLaser und einem PostScript-Drucker (Apple LaserWriter) sehen Ihre Briefe fast wie gedruckt aus. Mit dem neuen Maustreiber flitzt Ihre Maus über den Bildschirm – ohne jedoch an Präzision zu verlieren.

## 4. GeoPaint – das flexible Zeichen- und Mal-Programm

GeoPaint bietet immer noch 16 Farben, 14 Grafikwerkzeuge, 32 Pinselformen und 32 Füllmuster. Jedoch können Sie jetzt zusätzlich Ihre

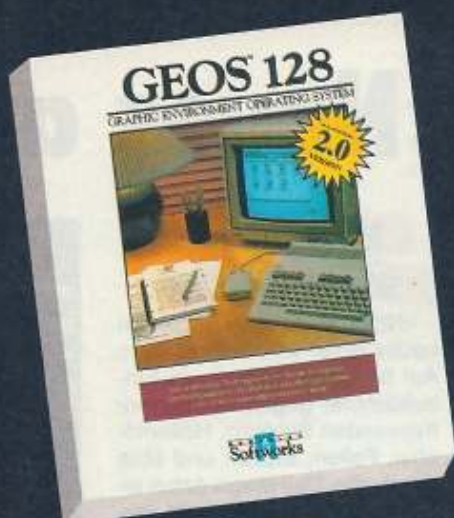


Bilder maßstäblich verkleinern und vergrößern. Die Funktion »Ausrichten« dient zum präzisen Zeichnen diagonalen Linien. Jetzt werden Kreise wirklich rund und Quadrate quadratisch.

**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung



# GEOS 2.0: ANMAL ALS GEOS



## 5. Desk Accessories – nützliche Hilfsmittel

Desktop-Farbeinstellung, 4-Funktionen-Rechner, Wecker, 127-Seiten-Notizblock, nachträgliche Treiberauswahl, Foto- und Text-Manager zur Verwaltung von Grafiken und Texten, Festlegung der Mausparameter.

## 6. Der neue Desktop – jetzt in Farbe

Der neue Desktop ist nicht nur schneller und leistungsfähiger als der vorherige, sondern jetzt auch in Farbe. Mehrere Dateien können auf ein-

## 7. Druckertreiber – GEOS druckt wie nie zuvor

Drucken unter GEOS ist kein Problem mit den neuen »Mega-Treibern«. Die Qualität des Ausdrucks läßt kaum noch Wünsche offen. Sie können die Schwärzung fast stufenlos bestimmen und erzielen so eine optimale Ausnutzung der Farbbänder. Im Lieferumfang befinden sich außerdem noch Anpassungsprogramme, die Ihnen die Veränderung von Druckertreibern mit wenig Aufwand ermöglichen. Damit ist GEOS 2.0 für alle Drucker der Zukunft – parallel oder seriell – gerüstet.

GEOS 2.0 für den C64/C128 (im 64-Modus):  
Bestell-Nr.: 51677  
DM 89,-\* (sFr 79,-\*/öS 890,-\*)

Update von allen GEOS-Versionen auf  
GEOS 2.0 für den C64/C128 (im 64-Modus):  
Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldisketten und Vorkasse.

Bestell-Nr.: 51677U  
DM 49,-\* (sFr 45,-\*/öS 490,-\*)

## Zusätzlich bietet Ihnen GEOS 128 2.0:

Nutzen Sie die 80-Zeichen-Auflösung, den zusätzlichen Speicher, die höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit, das numerische Tastenfeld und die zusätzlichen Tastenfunktionen.

GEOS 2.0 für den C128 (im 128-Modus):  
Bestell-Nr.: 51683  
DM 139,-\* (sFr 125,-\*/öS 1390,-\*)

Update von allen GEOS-Versionen auf  
GEOS 2.0 für den C128 (im 128-Modus):  
Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldisketten und Vorkasse.

Bestell-Nr.: 51683U  
DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung



Bitte ausschneiden und an den Verlag schicken:

## COUPON

Bitte senden Sie mir

- ☐ das Update auf GEOS Version 2.0 à DM 49,-, Originaldiskette lege ich bei.
- ☐ das Update auf GEOS 128 Version 2.0 à DM 79,-, Originaldiskette lege ich bei.
- ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
- ☐ Überweisung erfolgt per Zahlkarte nur auf Postgiro-Kto. 14 199-803 PA München
- ☐ weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0/GEOS 128 2.0

Name/Firma

Straße

Ort/Tel.

Datum/Unterschrift



mal ausgewählt und gesammelt bearbeitet werden, z. B. beim Kopieren, Löschen oder Umbenennen. Der neue Desktop holt sogar Ihre Datei, die Sie zuletzt im Papierkorb abgelegt haben, wieder zurück!

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler



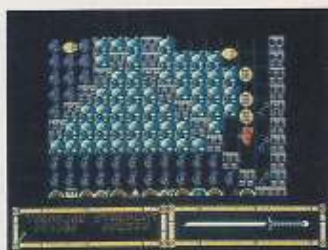
Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!



# Neues auf dem Spielmarkt

## Ninja kämpft gegen Monster

»Ninja Massacre« heißt ein neues Spiel von Code Master. Auf 50 Levels kämpft ein Einzelkämpfer gegen menschenfressenden Schleim, Höllenlöcher, Fallen, Biester und üble Kreaturen. Daß Magie dabei eine Rolle spielt, soll nicht verschwiegen werden.

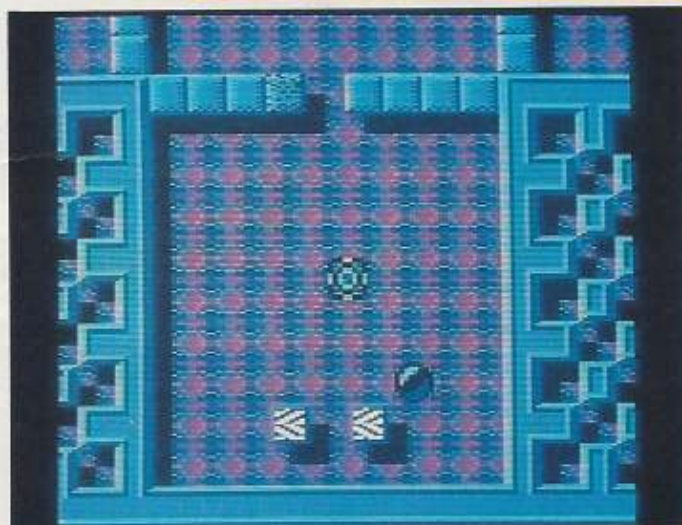


Mensch gegen Kreatur – bei »Ninja Massacre« geht's rund



»Grand Monster Slam« nun endlich für C64. Golden Goblins konnte dieses Spiel nicht auf den Markt bringen, wie im 64'er-Magazin 5/89 angekündigt. Aufgrund vielfacher Leserwünsche können wir nun endlich ein Bild der C64-Version zeigen. »Grand Monster Slam« ist ab sofort im Fachhandel erhältlich. Es kostet 49,95 Mark auf Diskette und 39,95 Mark auf Kassette.

## Jenseits des Bildschirms: »Titan« von Titus



Das Spielfeld von »Titan« ist größer als der Bildschirm – hartes Training für langsame Augen.

Mit einem Break-Out-Spiel der Extraklasse wartet Titus auf. Dabei verläßt der Spielball bei »Titan« auch mal den Bildschirm. Die Spielfelder sind nämlich größer als der Monitor. Aufgabe ist es, diverse Hindernisse zu beseitigen. Dies geschieht durch einfaches oder mehrmaliges Berühren mit dem Ball. Dabei ist immer nur der Bereich im Sichtfeld, in dem sich die Kontrolleinheit (der Schläger) befindet. Anders als bei herkömmlichen Break-Out-Spielen, kann der Ball das Spielfeld nicht verlassen. Statt dessen trachten Monster nach Spielerleben. »Titan« kostet 49,95 Mark auf Diskette und 34,95 Mark auf Kassette.

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

## Drei neue Spiele von Mastertronic

Mit drei neuen Spielen wartet das britische Softwarehaus Mastertronic im deutschen Markt auf. »Shinobi« versetzt den Spieler in die Rolle eines Ninja-Meisters, der äußerst geschickt im Umgang mit Wurfsternen, Schwertern und Nunchakus ist. Als V-Mann für die Regierung soll er einen Terroristenring sprengen, der alle Kinder der Weltführer entführt hat. Jedes Kind befindet sich an einem geheimen Ort irgendwo in der Welt, bewacht

von Karatekämpfern. »Gemini Wing« bringt den Spieler in sieben Levels mit biologischem Hintergrund, welcher von mutierten Schmetterlingen über Schiffe suchende Wasserschlangen bis hin zu Riesenschlangen reicht. Im Kampf gegen die Monster können Extrawaffen gefunden und benutzt werden. Mastertronic: »Eine großartige Spielführung und eine simultane Zweispieleroption werden Gemini Wing zu einem Erfolg machen.«

Ein Renner soll »Silkworm« werden, in dem sich der Spieler durch harte Kämpfe beißt. Gegner sind plündernde Geschwader, Hubschrauber, die dem Spieler an der Ferse kleben bleiben, und irre schnelle Düsenflugzeuge. Eine der Qualitäten des Spiels soll die Möglichkeit sein, das Spiel gleichzeitig zu zweit zu spielen. Das britische Computer-Magazin Commodore User: »Jedes Byte dieses Spiels ist vollgestopft mit Action.«

## Hotlines für Spiele

Geht's bei einem Spiel nicht weiter? Bestehen Probleme? Zwei Hotlines helfen ab sofort weiter. Rushware bietet diesen Service zweimal wöchentlich an:

**Montags von 15.00 bis 19.00 Uhr und donnerstags von 15.00 bis 19.00 Uhr** unter der Telefonnummer **021 01/63757**.

Kunden können über diese Hotline mit einem Software-Experten sprechen, der entweder sofort hilft oder nach Rücksprache mit dem jeweiligen Hersteller. Außerhalb der angegebenen Zeiten steht ein Anrufbeantworter zur Verfügung.

Bomico bietet einen gleichen Service an. Dort können verzweifelte Spieler

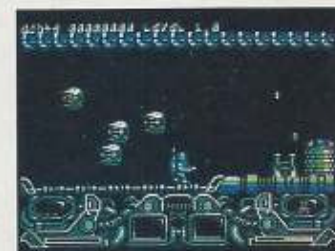
**täglich von 15.00 bis 18.00 Uhr** unter der Telefonnummer: **069/778025**

anrufen und ihre Probleme loswerden.

Beide Firmen weisen jedoch darauf hin, daß sie nur Fragen bezüglich eigener Produkte beantworten können.

## Dark Fusion für C64

Der Kampf in der Zukunft geht weiter. Ein einsamer Krieger donnert bei »Dark Fusion« mit seiner Feuerspritze gegen mutierte Horden aus der Unterwelt. Dazu erkämpft er sich seine Wege zu Fuß durch waagrecht scrollende Levels, in de-



Zu Fuß geht es bei »Dark Fusion« durch die Levels

nen verschiedenste Gegner angreifen.

Ein erster Blick verrät: »Dark Fusion« hat eine akzeptable Grafik, mittelmäßigen Sound und einen relativ hohen Schwierigkeitsgrad. »Dark Fusion« kostet 35 Mark auf Kassette und 49 Mark auf Diskette.

Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



A B T I P P E N I S T  
N I C H T M E H R !

Laden und loslegen,

so ist  
Magic Disk 64.

So muß ein  
Computer-Magazin  
sein.

Magic Disk 64  
bringt jeden Monat  
aktuell News, Games,  
Infos und Basteleien.  
Auf zwei Diskettenseiten.

Sofort startbereit.

Für nur DM 9,80!

Da gibt's nur eins:  
Gleich ausprobieren!

Magic Disk 64  
Im Zeitschriftenhandel

Sollte die aktuelle Ausgabe bei Ihrem  
Zeitschriftenhändler vergriffen sein,  
bestellen Sie direkt bei:  
CP-Verlag GmbH & Co. KG,  
Postfach, 8500 Nürnberg 1.

Belgien bfr. 210 · Holland hfl. 12,50 · Italien Lit. 8.000 · Österreich öS. 80 · Schweiz sFr. 9,80

Das C 64-Magazin auf Diskette

# MAGIC DISK 64

Nummer 6

nur  
DM 9.80  
unverändertes Preisniveaue

COMMIE-WRITER

Briefe mal  
ganz anders

PATHAL

Die Steine  
sind gefallen...

HOPPER

Actionreiches  
Ballspiel

PROTECTOR

Der ultimative  
Programmschutz

News: US MODEM

Die  
Juni-  
Ausgabe  
ist da!



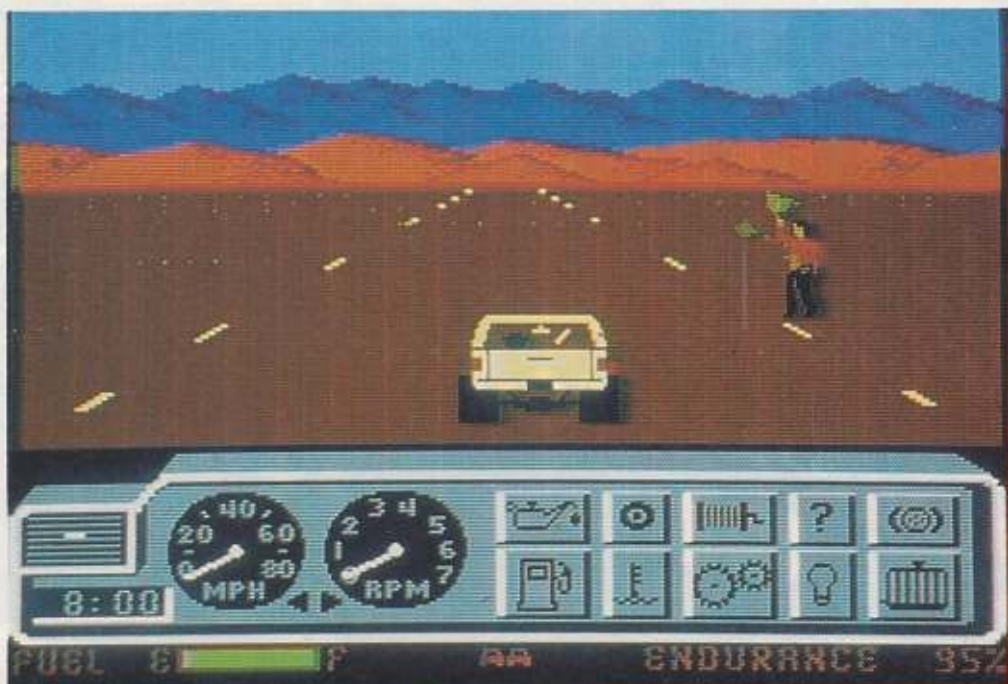


**64'er  
TEST**

Über Stock und Gebein, durch Wüsten und vereiste Landschaften: »4X4 Off Road Racing« lädt zum Rennen, doch einfach auf die Tube drücken genügt nicht.

**M**itten in der Wüste ist die Elektrik Ihres Fahrzeugs zusammengebrochen. Steine, Äste und Flüsse haben sie lädiert. Der Wagen war zu leicht für die harte Strecke, falsch gewählt. Beim nächsten Mal lieber den schweren »Stormtrooper«-Wagen von Cox Motors nehmen, der hält besser durch.

4X4 Off Road Racing versucht, den Spieler vom Volle-Pulle-drauf-fahren zu lösen. Bevor der Herr des Joysticks



## Elektrikschaaden in der Wüste



Mit vier verschiedenen Wagen heizen Sie bei »4X4 Off Road Racing« durch die Gegend

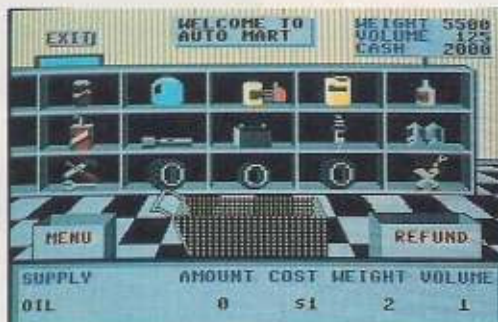
die Startposition einnimmt und das Gaspedal durchtreten kann, sind Intelligenz und Planung gefragt. Zunächst legt der Spieler fest, welche Rennstrecke er fahren will. Jede hat ihre eigene Schwierigkeit. In Georgia zum Beispiel sollte nur jemand fahren, »der sich gerne im Schlamm wälzt. Kilometerweit geht's durch die schmierigste Gegend, die die Küstengegend des Ostens zu bieten hat«, so die Anleitung. Vier Schwierigkeitsgrade stehen zur Verfügung, vom Amateur bis zum Profi. Dann geht's.

Der Spieler muß sich zwischen vier Autos entscheiden. Jeder Wagen hat seine Vor- und Nachteile. Der eine ist stark, aber schwer, der andere ist leicht, hat aber wenig Zuladung. Unter den Fahrzeugen sind technische Daten aufgelistet. Hier hilft die hervorragende Anleitung (auf deutsch). Sie

erklärt jede einzelne Rubrik und hilft bei der Entscheidung. Die Kopfarbeit ist nicht beendet. Der Renner muß noch ausgestattet werden.

Zuerst geht es um technische Hilfsmittel: neue Reifen für Matsch und Schnee, eine Motorwinde oder ein Dachgepäckträger, der mehr Stauraum bietet. Die Finanzen spielen ebenfalls eine Rolle, es muß hart gewirtschaftet werden. Bei Geldknappheit streikt der Computer und verbietet weitere Käufe. Auch hier muß die gewählte Rennstrecke beachtet werden. Schlammreifen in der Wüste sind kaum brauchbar. Im Automarkt kann die Liste bis zum totalen Bankrott (oder bis an die Grenze der Zuladung) verlängert werden.

Auf der Piste röhrt der Motor des geländegängigen Wagens, durch Druck auf den Feuerknopf wird beschleunigt.



Vor dem Start in die Wüste muß der Wagen erst einmal aufgerüstet werden

Auf dem Weg liegen Felsbrocken, Knochengerippe und Äste. Sie sind keine große Gefahr. Der Wagen kann Salti schlagen, oder fährt auf zwei Reifen. Die Felsbrocken dienen sogar als Knight-Rider-mäßige Sprungschancen für Flüsse oder vereiste Stellen. Lebensgefährlich sind nur die Kakteen oder Bäume am We-

gesrand. Es bleibt allerdings der Eindruck, daß nicht der Wagen sich bewegt, sondern die Landschaft auf den Wagen zukommt. Leider unterscheiden sich die Rennstrecken nicht allzusehr. In der Wüste ist die Umgebung gelb, bei Schnee ist sie weiß (Tannen statt Kakteen am Wegesrand). Auch die Streckenführung bietet wenig Neues. Der Profi muß sich mehr anstrengen als der Amateur, es liegen mehr Gerippe und Steine im Weg. Je nach Fahrweise und Auto muß ein Boxenstopp eingelegt werden. Schnell die neue Elektrik einbauen, auftanken und weiter. Alles in allem ein amüsantes Spiel, bei dem vor allem das Zusammenkaufen der Ausrüstung Spaß macht.

(Henning Withöft/ad)

Hersteller: Epyx, Preis: 49,95 (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst



**D**ie Spannung der Rallye-Simulation hält sich in Grenzen und bietet wenig Neues. Rein optisch gibt die Grafik nicht viel her. Technisch hingegen ist sie sehr gut gelungen. Besonders bemerkenswert ist dabei die Animation der Sprites und die Realisierung der Berg- und Talfahrten. Der Sound beschränkt sich auf ein Brummen des Motors und einigen Bleptönen.



# Markt&Technik PC-Lernsoftware

## Einsteigen leichtgemacht

Interaktive Lernprogramme eignen sich hervorragend zum schnellen Einstieg in neue Fachgebiete. Durch Simulation von Anwender-Software oder durch schrittweises Abfolgen von kleinen Programmen erhalten Sie schnell einen Überblick über das jeweilige Thema.

Die in den Lernprogrammen enthaltenen Eingabeaufforderungen und Übungen, in denen der Anwender sein neu erworbenes Wissen aktiv anwenden kann, dienen als Lernkontrolle.

### Turbo Pascal 4.0

Schritt für Schritt werden Sie in die Geheimnisse der Turbo-Pascal-Programmierung eingeführt. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56550 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)



### dBase III Plus

Jedes Kapitel enthält ausführliche Beispiele, in denen Sie zu Eingaben aufgefordert werden. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56549 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)



### C

Anhand eines Beispielprogramms werden Sie in die Grundlagen der Programmiersprache eingeführt. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56551 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)



### Word 4.0

Im ersten Teil des Lernprogramms werden Sie mit den Grundfunktionen von Word vertraut gemacht. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56553 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)



### Schach

Schritt für Schritt werden Sie in die Regeln des Schachs eingeführt. Über die Grundelemente und Gangarten der Figuren geht es weiter zu den Sonderregelungen. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56554 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)



### Multiplan 3.0

5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56593 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)



### Word 4.0, Teil 2

5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56592 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)

### Unix

Sie können alle Lektionen der Reihe nach durcharbeiten oder selbst bestimmen, welches Kapitel Sie bearbeiten möchten. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56555 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)

### Basic

Ein benutzerfreundliches Menü führt Sie durch die verschiedenen Lektionen. In der Statuszeile haben Sie immer die Funktionstasten vor Augen. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56552 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)

### Künstliche Intelligenz

Sie können alle Lektionen der Reihe nach durcharbeiten oder selbst bestimmen, welches Kapitel Sie bearbeiten möchten. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56558 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*)

### MS-DOS 3.3

Am Ende jeder Lektion wird ein Test durchgeführt, damit Sie Ihre neu erworbenen Kenntnisse prüfen können. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 56559 DM 79,-\* (sFr 72,-\*/öS 790,-\*) \*Unverbindliche Preisempfehlung

Alle Programme sind auch auf 3 1/2"-Disketten zum gleichen Preis erhältlich. Bitte ein »D« an die Bestellnummer anhängen.



**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.  
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0.



## 64'er TEST

Elefanten-  
rennen auf  
der Straße.

In einer Dieselwolke rasen Lastwagen über die Autobahn. »Supertrux« macht's möglich.

Der Truck steht an der Startlinie und wartet auf das Zeichen, seine sechs Räder in Bewegung zu setzen. Die Ampel schaltet auf grün, den Joystick nach vorne und ab. Auf dieser Strecke gibt es weder Polizeikontrollen noch Gaststätten. Der Traum jedes Lastwagenfahrers: So schnell fahren wie er will.

»Supertrux« ist ein Spiel, das unterschiedliche Gefühle hervorruft. Zuerst ist es langweilig und frustrierend. Die Hand am Steuerknüppel verkrampft, ewig knallt der Diesel-Rennwagen gegen Bäume und Trucks oder kracht in Baustellen vor die Sicherheitsmarkierungen.



# Quer durch die Hauptstädte



Vor den Kulissen der Hauptstädte Europas kämpfen Schlepper gegen die Zeit.

Die Lenkung ist gewöhnungsbedürftig. Mit Umgebungsgestaltung hat sich der Programmierer nicht lange aufgehalten: Die Rennstrecke besteht aus grau gestreiftem Asphalt. Ganz hinten am Horizont ist Big Ben zu sehen. Ansonsten gibt es nur Prärie, soweit das Auge reicht. Wer sich in Europa nicht so gut auskennt, weiß trotzdem, wo er gerade herumrast. Oben am Bildschirmrand ist der Ortsname eingeblendet: London.

Der Sattelschlepper ist sorgfältiger gearbeitet. Das rote Fahrzeug mit hochliegendem Auspuff entläßt in den Kurven Qualmwolken in die Atmosphäre, mal rechts, mal links. Es wackelt auf harten Blattfedern über den Kurs. Mit dem Hochgeschwindigkeitsrausch kommt auch der Spaß am

Spiel. Unfälle werden immer seltener, die gegnerischen Trucks fliegen nur so vorbei.

Beim Überholen anderer Lastwagen offenbart sich eine Schwäche von »Supertrux«. Die Entfernung zum führenden Fahrzeug ist kaum abzuschätzen. Ehe man sich versieht, hat der rote Renner einen Unfall. Der Wagen ist aber nicht kaputtzukriegen, weder durch Bäume noch durch Begrenzungspfähle. Hier wird nur gegen die Zeit gekämpft. Wer genug auf die Tüte drückt und wenig Unfälle baut, ist am Ziel seiner Wünsche: Eine Runde weiter!

Kurz vor Erreichen der 10000-Punkte-Grenze verändert sich die Farbe des Asphalts. Über eine blaue Startrampe geht es in ein »Extended Play«. Am Horizont er-



Die Signale stehen auf Bereitschaft. Beginn eines Rennduells bei »Supertrux«.

scheint der Eiffelturm. Die in London erworbene Fahrtechnik läßt sich auch hier anwenden: In den Kurven immer ein wenig gegenlenken, dann am nächsten Wagen vorbeiziehen. Plötzlich wird es glitschig.

Überall auf dem Boden sind Ölpfützen, auf denen die Reifen den Halt verlieren. Der Truck rutscht und schlingert.

Hinter Paris liegt Brüssel oder Rom. In Rom stehen halbe Marmorstatuen am Straßenrand, Brüssel zeichnet sich durch Laternen aus. Schikane stellen Wagen und Fahrer auf harte Proben. Engstehende Begrenzungen versperren den Weg, der Truck muß Schlangenlinien fahren. Der anfängliche Schein trog. »Supertrux« ist ein gutes Rennspiel, das eine Menge Spaß bereitet – Etappe für Etappe.

(Henning Withöft/ad)

Hersteller: Elite, Preis bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt, Bezugsquelle: Bomico, Elbinger Straße 1, 6000 Frankfurt 90

### Supertrux

<p>Spielidee</p> <p>Grafik</p> <p>Sound</p> <p>Schwierigkeit</p> <p>Motivation</p> <p>64'er-Faktor</p>	<div style="margin-bottom: 5px;">0 2 4 6 8 10</div> <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td><td style="width: 20px; height: 10px;"></td></tr> </table>																																				

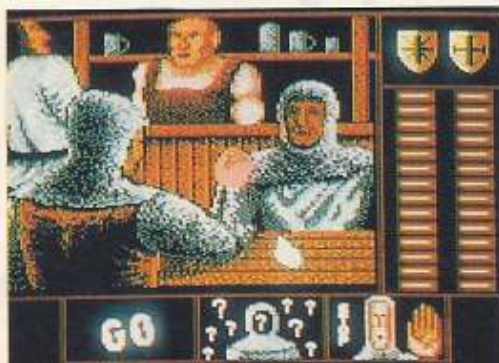
Die Simulation eines Wettrennens von Sattelschleppern (Trucks) wirkt zunächst etwas langweilig, weil es von Beginn an schwer ist. Einmal mit dem Spiel vertraut gemacht, beginnt der Spieler jedoch die Stärken von »Supertrux« zu erkennen. Unfälle werden immer seltener und die gegnerischen Trucks fliegen nur so vorbei. Das Spiel überzeugt mit einer guten Steuerung. Die Grafik entbehrt jedoch Details.



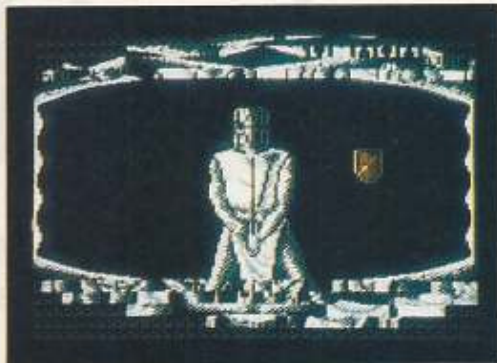
**64'er  
TEST**

»Iron Lord«  
versetzt  
Sie in die  
Rolle eines Ritters, der  
den Thron seines On-  
kels stürzen will.

Der Kreuzritter »Iron Lord« kann fast nicht glauben, was mit seiner Heimat geschehen ist. Der Thron seines Vaters, des König, ist gestürzt worden. Während Iron Lord im Heiligen Krieg kämpfte, riß sein Onkel die Herrschaft Leute an sich. Terror und Unterdrückung regieren nun das Reich.

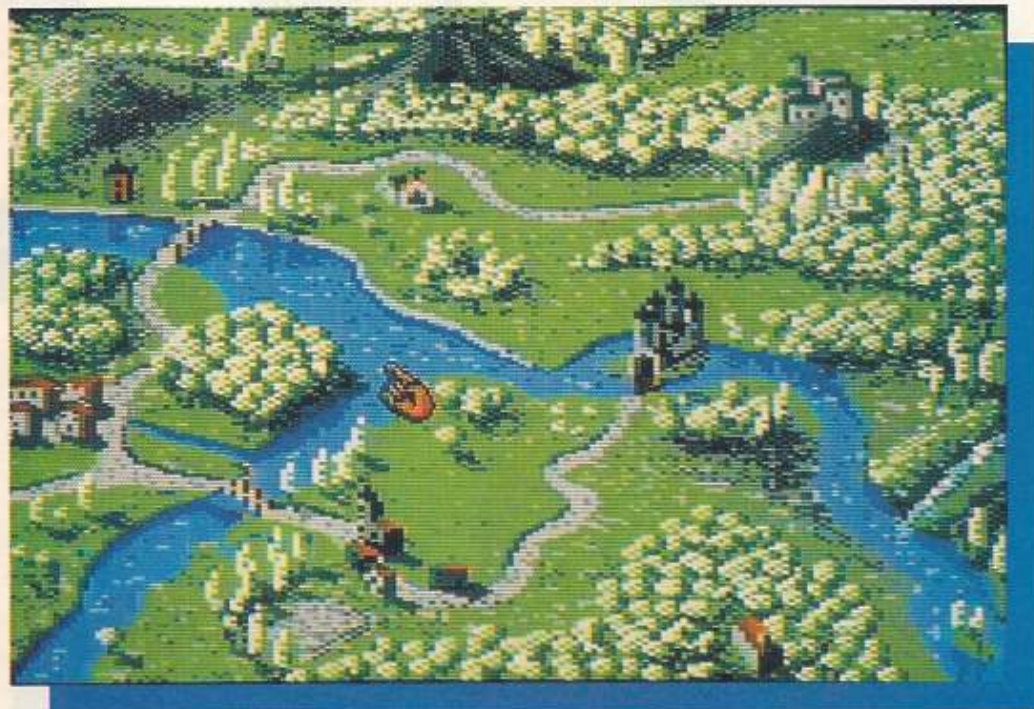


Iron Lord enthält Sequenzen unterschiedlicher Spieltypen, zum Beispiel Armdrücken



Der 3D-Schwertkampf gegen den Onkel Iron Lords entscheidet das Spiel

## Iron Lord: Sohn rächt Vater



Der Zeitpunkt von Iron Lords Rückkehr ist der Moment, wo der Spieler in dessen Rolle schlüpft. Er ist auf sich selbst gestellt in einem Land voller Betrüger, Spione und Mörder. Sein Ziel ist es, eine eigene Armee aufzubauen und seinen Onkel unschädlich zu machen.

Das Action-Adventure beinhaltet ebenso viele Elemente eines Adventures wie eines Arcadespiels. Es beginnt mit einer Landkarte, von der aus die Zielorte anvisiert werden. »Iron Lord« ist wie eine kleine Geschichte mit rotem Faden. In den Dörfern des Landes findet der Ritter nämlich Gegenstände, Hinweis und Informationen, die für den weiteren Spielverlauf unverzichtbar sind.

So trifft er in den Häusern des ersten Dorfes zum Beispiel

auf Wirtsleute, die ihm den einen oder anderen Tip geben. Druiden verabreichen Iron Lord Kräuter, die ganz bestimmte Auswirkungen auf den Ritter haben. Bei weitem nicht alle Menschen sind guter Gesinnung. Gegen viele muß er sich behaupten. So zum Beispiel beim Würfeln oder Armdrücken im Wirtshaus. Letzteres findet in alter Rüttelmanier statt.

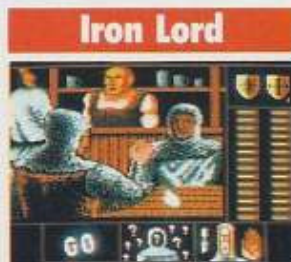
Wesentlich interessanter ist die Simulation der Schlacht zwischen Iron Lords Soldaten gegen die des Onkels. Hier stehen sich beide Armeen gegenüber. Der Spieler besitzt die Aufgabe, seine Kämpfer strategisch gut auf dem Schlachtfeld zu platzieren und sie gegen die richtigen Ritter antreten zu lassen.

Gegen Ende des Spiels irrt Iron Lord durch ein Labyrinth. Dieses kleinere Arcadespiel hat es in sich. Hier sind vor allem Geschicklichkeit und Schnelligkeit gefragt. Es gibt Kanonen-spielende Monster

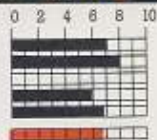
und flatternde Wesen, die es abzuschießen gilt. Durch sechs Levels muß Iron Lord sich kämpfen, bis er dann endlich auf den verhaßten Onkel trifft.

Dieser Moment ist die schönste Stelle im Spiel. Ein 3D-Schwertkampf entscheidet endgültig das Spiel. Die Szene ist so, als schäue der Spieler durch den Schutzhelm Iron Lords. Das eigene Schwert ist nur dann zu sehen, wenn es bewegt wird. Wenn Iron Lord seinen Onkel besiegt, ist er selbst König seiner Heimat.

»Iron Lord« ist eine tolle und komplexe Mischung aus Adventure und Arcade-Spiel unterschiedlicher Qualitäten. Die Grafik besteht zum größten Teil aus einer teilanimierten Festgrafik und wirkt auf diese Weise sehr gut. Technisch ist diese Darstellung jedoch weniger schwierig, als es aussieht. Über die musikalischen Qualitäten können wir nichts sagen, da zum Redaktionsschluß lediglich eine unfertige Vorabversion vorlag. Alles in allem ist »Iron Lord« ein schönes Spiel, das nicht langweilig wird.



Spielidee  
Grafik  
Sound  
Schwierigkeit  
Motivation  
64'er-Faktor



Der Ritter Iron Lord kommt von den Kreuzzügen nach Hause und findet den gestürzten Thron seines Vaters vor. Gewalt und Unrecht regieren nun das Land. Er macht sich auf, wieder gewohnte Zustände herzustellen und die Macht zurückzuerobern. »Iron Lord« ist eine gute Mischung aus Adventure und Arcadespiel. Die Grafik besteht zum größten Teil aus teilanimierter Fixgrafik.



# Die erfolgreichsten Spiele

Neu und ab sofort in jedem 64'er-Magazin  
– die Hitparade für Spielefans. Lesen Sie, welche Spiele  
auf die größte Beliebtheit treffen.

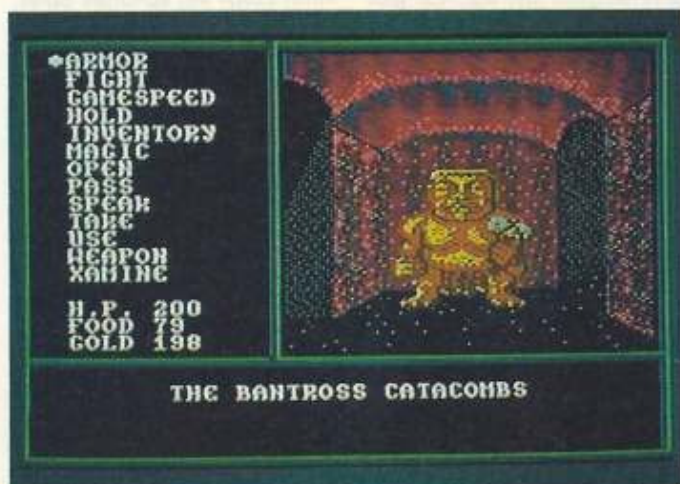
**W**as viele kaufen, muß gut sein. Nach diesem Prinzip entscheiden wir uns bei fast jedem Kauf, seien es Schallplatten, Schuhe oder Computer. Unsere neue Spielehitparade sagt Ihnen, wo es in Deutschland in Sachen C64-Spiele langgeht. In Zusammenarbeit mit kompetenten Fachhändlern haben wir Ihre Hitparade ermittelt. Sie bezieht sich auf die Verkaufszahlen des Monats April.

## SPIELE- HITPARADE

1. Zak McKracken
2. MicroProse Soccer
3. Legend of Blacksilver
4. Grand Prix Circuit
5. Ultima V
6. Robocop
7. Last Ninja II
8. Double Dragon
9. International Soccer
10. The Games Summer Edition



Mit Abstand der Sieger unserer neuen Hitparade:  
Zak McKracken



Den zweiten Platz belegt  
MicroProse Soccer

Der knappe dritte Platz:  
Legend of Blacksilver

Wir danken folgenden Fachhändlern  
für ihre Unterstützung:

Joysoft, Mathiasstr. 24-26,  
5000 Köln 1,  
Tel. 0221/239526

Wesp Magic, Postfach 1302,  
7332 Eisingen,  
Tel. 07161/83381

Leisuresoft, Industriest. 23,  
4709 Bergkamen-Rünthe,  
Tel. 02399/6071



Fortsetzung von Seite 129

benschance, wenn es einem gelingt, einen Schutzschirm in Form einer blauen Kugel zu ergattern. Dies gelingt mir beim zweiten Versuch und so dringe ich tiefer in die Area ein. Vorbei an spitzen Klauen, grinsenden Alienfratzen und unzähligen Alleneiern, die sich öffnen und dann sehr gezielte Salven abfeuern, kämpfe ich mich durch enge Gänge, die von unheimlichen Skelettstrukturen begrenzt werden. Hier werden Alpträume geboren...

Nach dem Verlust mehrerer Leben, Nerven und Stunden (von den beiden Neustarts will ich hier gar nicht reden) stehe ich dann endlich vor ihr, der Königin der biomechanischen Aliens. Mit weit aufgerissenen Kiefern erwartet sie mich und läßt ihre geballte Feuerkraft spielen. Ich schiebe mich vorsichtig in ihre Schußlinie (der Satellit verhindert mein sofortiges Ableben) und eröffne meinerseits das Feuer auf ihr Maul. Von Zeit zu Zeit zuckt sie nervös mit dem Kopf oder

schiebt ihren Innenkiefer hervor, um über noch höhere Schußfrequenzen zu verfügen. Aber das alles hilft ihr nicht mehr viel. Nach Dutzenden von Powerbeams muß sie sich schließlich geschlagen geben. Drei... Zwei... Eins... Null... Geschafft! Yeah! Yippy! Ich bin der König!

Mit einem tiefen Seufzer lege ich den Joystick endgültig aus der Hand, lehne mich zurück, genehmige mir einen Schluck Cola und warte, was nun wohl passieren wird.

Mein Computer lädt kurz und zeigt mir dann ein gigantisches Schlußszenario. Aus der Basis der biomechanischen Mutanten entweicht ein blaues Raumschiff (Aliens auf der Flucht...), kurze Zeit später erhellte die gigantische aller Detonationen, die die Menschheit seit dem Urknall je erlebt hat, das Universum.

Nie wieder Herrschaft der Maschinen!

Katakis, Rainbow Arts, Preis: 29,95 Mark (K), 39,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 129-182, 4044 Kaarst 2

Möchten Sie sich an der Gestaltung Ihres 64'er-Magazins beteiligen? Wir suchen C64-Fans, die gern programmieren und uns ihre Programme

den Tiefen Ihrer Diskettensammlung, die zu schade dazu sind,

## Programmautoren gesucht

gegen ein entsprechendes Honorar zur Veröffentlichung zur Verfügung stellen. Vielleicht schlummern ja noch einige interessante Eigenkreationen in

langsam aber sicher in Vergessenheit zu geraten. Dann sollten Sie daran denken, daß die 64'er-Redaktion laufend Programme sucht. Das Spektrum der Programmarten reicht von kleinen Grafik-, Disketten- oder Program-

miertools bis hin zu ausgereiften Anwendungen im Bereich Dateiverwaltung, Textverarbeitung und Grafikanwendungen. Je kürzer das eingeschickte Programm, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß es auch veröffentlicht wird.

### So schickt man Programme ein

Neben dem eigentlichen Programm auf Diskette (bei Assemblerprogrammen den Quellcode nicht vergessen) benötigen wir eine ausführliche Programmbeschreibung und -anleitung, und zwar einmal in Form eines Ausdrucks und einmal als Textfile auf Diskette. Sowohl die Diskette wie aber auch jedes Blatt der Anleitung sollte mit Ihrem Namen,

Adresse und, falls vorhanden, mit der Telefonnummer versehen sein. Ihre Unterlagen schicken Sie dann mit der hier veröffentlichten Copyrighterklärung (kopieren oder ausschneiden) ausgefüllt und unterschrieben an:

**Markt & Technik Verlag AG**  
64'er-Redaktion  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

Name: .....

Anschrift: .....

Datum: .....

Computer-Typ: .....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: .....

Datenträger: Kassette/Diskette .....

Programmart: .....

Das Programm: .....

Die Bauanleitung .....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer Personen und liegt zur

Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder, daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt beziehungsweise durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

....., den .....

Unterschrift

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

....., den .....

Bankverbindung: .....

Konto-Nr. .... BLZ: .....



# POWER PLAY

ÄHM, ... RÄUSPER ...  
ALLE SAGEN ES SEI JEITZT SO  
EINFACH SEINE POWER-PLAY-  
SAMMLUNG ZUM POWER-PACK  
AUSZUBAUEN...



## Power Play Heft 1

Alles über  
Videospiele:  
Spielkonsolen und  
Tests der neuen  
Videospiel-Module

## Power Play Heft 2

Faszination  
Rollenspiele: Tests  
der neuen Top-Pro-  
gramme; Die besten  
Spiele: Redaktions-  
überblick; Exklusiv in  
Power Play:  
Starkiller, die Comic-  
Serie

## Power Play Heft 3

Vergleichstest von  
Fußball-Simulation-  
en; Billig-Spiele;  
Neues aus der  
Spielhalle: Pac-Man  
kehrt zurück;  
Power-Tips: Hilfen für  
schwere Spiele



## Power Play Heft 4

Computerspiele von  
morgen: Spielhallen-  
trends; Was ist dran  
an "The Bard's  
Tale III"?; Starkiller-  
Die schrägste Comic-  
Serie der Galaxis

1



3



5



## Power Play Heft 5

Fantasy & Abenteuer:  
So löst ihr schwierige  
Adventures; Exklusiv  
Video-Spiele: Atari  
VCS, Sega, Nintendo;  
Computer-Spiele: Alle  
wichtigen Neuheiten  
im Power-Test

# SUCHSPIEL



»Katakis«, der Renner von Rainbow Arts, fünfmal zu gewinnen

Haben Sie ein scharfes  
Auge? Dann machen  
Sie mit bei unserem  
Suchspiel. Fünfmal gibt  
es das Spiel »Katakis«  
zu gewinnen.

Die Postkarte (Absender  
nicht vergessen) schicken Sie  
bis zum 15. Juli 1989 an:

Markt & Technik Verlag AG  
Redaktion 64'er  
Stichwort: Suchspiel 4  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Alle Mitarbeiter der Markt &  
Technik Verlag AG und deren  
Angehörige dürfen nicht mit-  
machen. Der Rechtsweg ist  
ausgeschlossen. Eine Baraus-  
zahlung der Preise ist nicht  
möglich.

Die Gewinner des Such-  
spiels aus Ausgabe 5/89 sind:  
Kai Bosen, Büdelsdorf; Klaus  
Schulz, Inden; Jens Udo Pohl,  
Hungen; Markus Ciartano, Ge-  
retsried; Elke Skirke, Westera-  
de. Herzlichen Glückwunsch  
den Gewinnern und viel Spaß  
mit ihrem Preis, dem Spiel »The  
last Ninja II«. (bg)

Die Preise in dieser Ausgabe wurden zur  
Verfügung gestellt von: Rainbow Arts,  
Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11.



RITSCH... RATSCH...  
SAG! - ... ABER  
KEINER HAT GESAGT, DASS  
DAS SO ANSTRENGEND  
IST!



Ich bestelle:

\_\_\_\_\_ Ausgaben Power Play Nr. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ausgaben Power Play Nr. \_\_\_\_\_

Insgesamt \_\_\_\_\_ Ausgaben für 6,50,- DM pro Exemplar:

Summe \_\_\_\_\_ DM

zzgl. Versandkostenpauschale 3,- DM

Rechnungsbetrag \_\_\_\_\_ DM

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ, Wohnort \_\_\_\_\_

Schicken Sie bitte die ausgefüllte Karte zusammen mit dem Rechnungsbetrag als Verrechnungsscheck  
im Briefumschlag an:

Markt & Technik Verlag AG, Leserservice, Hans-Pinsel-Str. 2, in 8013 Haar bei München



**MACHEN**

# 64'er

## WETTBEWERB

**1x3000,-  
1x1000,-  
zu gewinnen**

## Die Superchance

**SIE  
MIT**

### Gesucht: Listing des Monats

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autor des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

### Gesucht: Die Anwendung des Monats

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten. Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an:

**Markt & Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion  
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats  
Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar bei München**





Unsere 64'er-Reporter Gregor Ley und Tobias Kogeling haben sich mit wenig Aufwand, aber tollem Ergebnis einen eigenen Fahr-simulator gebaut. Mit ihm macht das Fahren fast noch mehr Spaß als auf der Straße – außerdem ist es viel umweltfreundlicher.

## Der Selbstbau-

Beispiel alle Pedale, also auch die Kupplung, wie in einem echten Auto zu bedienen. Dadurch erreichen wir, daß man zumindest das Gefühl einer stufenlosen Regelung des Gases haben kann. Auch an die

Gangschaltung haben wir gedacht. Dabei ist die Kupplung während des Schaltvorgangs zu treten (Bild 1). Die Möglichkeit der manuellen Handschaltung ist bei »Test Drive« gegeben, während man den Feu-

**W**enn man, wie wir beiden, vom Spielen mit Flug- und Fahr-simulatoren begeistert ist, dann reicht einem die einfache Joysticksteuerung schon bald nicht mehr aus. Um das richtige »Fahrgefühl«, besonders bei dem Programm »Test Drive« zu erhalten, braucht es schon etwas mehr als nur einen simplen Joystick. Wo sind die Pedale, die Schaltstange und vor allem das Lenkrad, fragten wir uns. Da auf dem Markt nichts angeboten wird, das unseren Ansprüchen genügt, haben wir

uns daran gemacht, einen Simulator einschließlich aller Details zu bauen. Selbstverständlich mußte er auf der technischen Grundlage eines konventionellen Joysticks basieren, denn das Programm selber wollten wir ja nicht umprogrammieren. So war uns von vornherein klar, daß keine stufenlose Regelung des Gases beziehungsweise der Bremse sowie keine reale Steuerung (programmbedingt) möglich war. Trotzdem versuchten wir, alles so natürlich wie möglich nachzubauen. So sind zum



1 Einer unserer beiden 64'er-Reporter in voller Aktion. Beim Fahren mit dem Simulator vergißt man völlig, daß man immer noch im Zimmer sitzt.

## Aktuelle Bücher zum

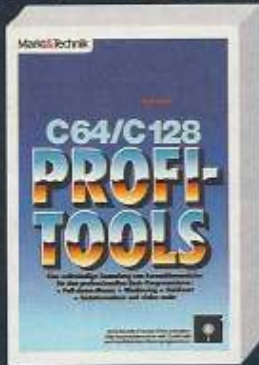
# COMMO



C. Spitzner  
**Das C64/128-Musik-Kompendium**  
Ein komplettes Werk zum Thema Computermusik mit allen Informationen, die Sie zur Beherrschung in Sachen Musik auf dem C64/128 benötigen. 1988, 236 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-521-8  
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-



D. Bayer  
**C64/C128 Profi-Tools zu VizaWrite**  
Eine Vielzahl wichtiger Informationen und leistungsfähiger Utilities für den optimalen Einsatz der beliebten Textverarbeitung VizaWrite 64! 1988, 136 Seiten, inkl. 2 Disketten  
ISBN 3-89090-580-3  
DM 59,- sFr 54,30/6S 502,-



S. Baloui  
**C64/C128 Profi-Tools**  
Eine vollständige Sammlung von Assembler-Routinen für professionelle Basic-Programmierer. Aus dem Inhalt: Kontrollmenü – Verwaltung von Pull-down-Menüs, Windowing – einzelne oder überlappende Windows. 1988, 156 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-617-6  
DM 49,- sFr 45,10/6S 417,-



F. Müller  
**C64 für Insider**  
Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routine, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. 1988, 516 Seiten, ISBN 3-89090-481-5  
DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-



A. Seibert  
**Spielend Basic lernen**  
Alle Spiele sind als Listing im Buch abgedruckt und auf der beigefügten Diskette enthalten. 1989, 218 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-701-6  
DM 39,- sFr 35,90/6S 304,-

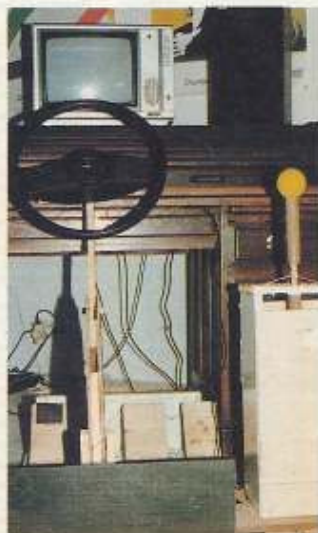
**Markt & Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.  
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440 550.  
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0.  
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26.



## Fahrssimulator

erknopf drückt (zuvor muß man natürlich die Handschaltung mit der Funktion »0« aktivieren). Die Kupplung ersetzt demnach den Feuerknopf. Ein ganz besonderes Bonbon ist unser Lenkrad, das wir vom Schrottplatz aus einem alten Opel ausgebaut haben. Dreht man nach rechts, fährt der Wagen nach rechts, und dreht man nach links, fährt der Wagen nach links. Der Simulator ist mit diesem Lenkrad übrigens auch als Flugsimulator einsetzbar, da sich das Lenkrad auch vor (abwärts) und zurück (aufwärts) bewegen läßt. Gerade der Flugsimulator II erhält damit genau das richtige »Feeling«, das man braucht, um heil in der Luft zu bleiben. Der Aufwand an Material und Arbeitszeit für unseren Selbstbau-Simulator hielt sich in Schüler-Taschengeldgrenzen. Das Holz haben wir in Vaters



**2** Zugegeben, ein Porsche 911 hat etwas gediegenere Armaturen. Dafür kann man für den Preis eines Porsches auch etwa 200 000 unserer Fahrssimulatoren bauen.

Bastelkeller »ausgeliehen«, und auch der Bedarf an Drähten und Schaltern sowie ein Joystick ließ sich aus den vorhandenen Beständen decken. Uns hat der Umbau sehr viel Spaß gemacht, vor allem, weil wir jetzt fast wie im richtigen Auto fahren können (Bild 2). Einen Nachteil hat die ganze Sache allerdings doch – wenn man gerade 300 Meilen durch die Prärie gedonnert ist, sitzt man immer noch auf demselben Stuhl in demselben Zimmer wie bei der Abfahrt, man hat sich keinen Meter bewegt. Aber das bekommen wir auch noch in den Griff.

(G. Ley/T. Kogelnig/aw)



**3** Gregor Ley (rechts) und Tobias Kogeling haben eine Steuerung für Fahr- und Flugsimulationen konstruiert

Wollen Sie auch 64'er-Reporter werden? Warum nicht? Jeder, der eine gute Story hat, kann mitmachen. Unter den zwölf Reportern eines Jahres verlosen wir 3000 Mark. Natürlich wird auch jeder veröffentlichte Artikel honoriert. Alles, was wir brauchen, ist Ihre Story, möglichst auf Datenträger

(beliebiges Format), drei bis fünf gute Fotos zu Ihrer Story und ein Bild von Ihnen (muß kein Paßbild sein). Schicken Sie Ihre Story an:

**Markt & Technik Verlag AG**  
Redaktion 64'er  
Stichwort 64'er-Reporter  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München

# DORE 64/128



**H. Woerlein**  
**64'er-Spielesammlung, Bd. 4**  
20 Spiele, die alle noch schneller und noch besser auf die Bedürfnisse eines anspruchsvollen Spiele-Freaks zugeschnitten sind. Fragen Sie im Handel auch nach Band 1, 2 und 3 mit tollen Spielen.  
1988, 80 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-703-2  
DM 39,- sFr 35,90/öS 332,-



**H. Withof/A. Draheim**  
**64'er – Großer Einsteiger-Kurs**  
Nach dem Durcharbeiten von »Henning packt aus« besitzt der Einsteiger alle Grundlagen, die er für seine weitere Arbeit am C64 braucht.  
1988, 248 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-668-0  
DM 29,90 sFr 27,60/öS 233,-



**F. Müller**  
**C64, Tips, Tricks und Tools**  
Tastatur-Tricks, Einzeiler, Peeks und Pokes, Basic-Routinen und Maschinenroutinen als Tuning für ihre Programme, Toolkit-Programme mit allen Funktionen wie Merge, Renumber, Delete, Find, Auto und Dump.  
1988, 439 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-499-8  
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,-



**R. Körber**  
**C128: Alles über Grafik**  
Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die für erfolgreiche Grafikprogrammierung notwendig sind. Neben zahlreichen Beispielprogrammen finden Sie auf der Diskette auch fertige Anwendungsprogramme.  
Lieferbar 2. Quartal '89, ca. 232 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-748-2  
ca. DM 69,- sFr 63,50/öS 538,-



**U. Gerlach**  
**Hardware-Basteleien zum C64/C128**  
Eine Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit vielen Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Radioaktivitätsmeßgerät, Floppy-Speeder, Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte und vieles mehr.  
1987, 294 Seiten, inkl. Diskette  
ISBN 3-89090-389-4  
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,-

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

\*Unverbindliche Preisempfehlung



## Computern leichtgemacht: Der 4. Schritt

### Zusammenfassung:

Tabellenkalkulationsprogramme werden vorwiegend im professionellen Bereich eingesetzt. Ihre Aufgabe besteht darin, zuvor eingegebene Tabellen nach bestimmten Gesichtspunkten auszuwerten.

## Hilfsprogramme

Man kann eigentlich sagen, daß es für alles, was bei der Computerei vorkommt, spezielle Hilfsprogramme gibt, die die Arbeit erleichtern.

- Kopierprogramme kopieren den Inhalt einer ganzen Diskette oder einzelne Programme auf eine andere Diskette.
- Basic-Erweiterungen stellen dem Programmierer zusätzliche Befehle zur Verfügung.
- Schnelllader beschleunigen das Laden oder Speichern von langen Programmen.
- Assembler- und Monitorprogramme erleichtern das Programmieren in Maschinensprache.
- Mit einem Disketten-Monitor kann man Fehler auf Disketten aufspüren und reparieren, das Inhaltsverzeichnis einer Diskette umsortieren oder die Namen von Programmen ändern.
- Sogenannte Toolkits (Werkzeugkästen) erleichtern die Programmierarbeit durch automatisches Eingeben von Zeilennummern, durch Ummieren von Zeilen und durch schrittweisen, überprüfbar Ablauf eines Programms zur Fehlersuche.
- Editierprogramme ermöglichen die Konstruktion von neuen Buchstabenformen und von bunten Figuren (Sprites).

Diese Aufzählung kann beinahe beliebig fortgesetzt werden, wofür mir leider kein Platz bleibt. Am besten ist es, wenn Sie regelmäßig in die 64'er oder in die 64'er Sonderhefte schauen. Sie sind immer voll mit guten Hilfsprogrammen, Tips und Tricks, auch für Anfänger.

(Dr. H. Hauck/ah)

## Inserentenverzeichnis

Abacomp	106
Alcomp	83
Astro Versand	111
Atari	29
Audio Video Service	110
B.A.T.	17
Bonito	109
CP Verlag	151
Cloodt	111
Combo AG	109
Compedo	115
Complay	109
Data 2000	83
Data Basic	113
Data Becker	123
Deutsche Bundespost	80/81
Deutscher Sparkassen-Verlag	69
Dolphin-Software	110
Eurosystems	26/27, 109
Garnet-Weiss	114
Goodsoft	105
Hamburger	115
High Speed	106
Hofstede	115
JVC	2
Lamm Computersysteme	115
Ludwig FSKs	115
Markt & Technik Buchverlag	34, 84, 124, 130/131, 142/143
Mükra	101
NEC	21
New Era	109
Oceanic	105
Peiters	108
Philip Morris	152
Plus Electronic	113
Print Technik	113
Rat + Tat	111
Rosenpläner	107
Roßmüller	114
Roth	111, 113
Rushware	77
Scantronic	133
Schäfer Computerladen	112
Star Micronics	31
Vobis	5
Wiesemann + Theis	104
Witte	112
2fach Computer	117

## Impressum

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Ottmar Weber  
**Chefredakteur:** Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil  
**Chef vom Dienst:** Barbel Gebhardt (bg)  
**Redaktionsleiter:** Achim Hubner (ah), Arnd Wängler (aw)  
**Redakteure:** Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Matthias Fichtner (mf), Peter Fliedgen (pf), J. C. J.  
 Alle Artikel sind mit dem Kürzelchen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.  
**Hotline:** Monika Weisel (mw) (546)  
**Redaktions-Assistenz:** Brigitte Bobengraber, Sylvia Derenthal (Tel. 089/4613-202, FAX: 4613-778), Helga Weber, Jan Velach.  
**Art-director:** Friedemann Forsche  
**Layout:** Erich Schulte (Challayouter), Dagmar Berninger, Willi Grundl  
**Titelgestaltung:** Friedemann Forsche, Rolf Boyke  
**Fotografie:** Ilona Wismorra, Sabine Tenzel, Gert, Roland Müller  
**Airbrush:** Norbert Raab  
**Auslandspräsentation:**  
**Schweiz:** Mark & Technik Vertrieb AG, Kollerstr. 3, CH-5300 Zug, Tel. 042-41 89 98, Telex: 880328 mt ch  
**USA:** M & T Publishing, Inc. 501 Gateway Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 382-3500, Telex: 153-43-011  
**Osterreich:** Markt & Technik Ges. mbH, Gysser Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5811333, Telex: 647-132532  
**Manuskripteneinsendungen:** Manuskripte und Programmtexte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmtexte auf Datenträger. Mit der Einreichung von Beiträgen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Ges. mbH und Bauliste nach der Zusammenstellung herstellen läßt und vertriebt oder durch Dritte vertrieben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.  
**Produktionsleitung:** Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887  
**Anzeigenleitung:** Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen  
**Anzeigenverkauf:** Gabriele Leenen (288)  
**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172) Lisa Seidhaler (233)  
**Anzeigenformate:** 1/8-Seite ist 285 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 42 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.  
**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1989.  
**Anzeigenrundpreise:** 1/8-Seite ist DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/8-Seite.  
**Anzeigen im Computer-Markt:** Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenzells, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/8-Seite ist DM 8000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.  
**Anzeigen in der Fundgrube:**  
**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 12,- je Zeile Text.  
 Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.  
**Private Kleinanzeigen:** mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.  
**Anzeigen-Auslandsvertretungen:**  
**England:** F. A. Smith & Associates Limited 33A, Avonmore Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telex: 0044/1/34 8602  
**Taiwan:** Tard Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 577 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 0886/2/630052, Telex: 00886/2/7858767, Telex: 078529335  
**Bezugsmöglichkeit:**  
**Abonnement-Service:** Telefon 089/4613-395. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.  
**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)  
**Verkaufsleiter Abonnement:** Benno Gass (140)  
**Verkaufsleiter Einzelhandel:** Robert Riesinger (364)  
**Vertrieb Handelsaufgabe:** Inland (Groß-, Einzel- und Buchholzhändler) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstaatsstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0714) 6483-0.  
**Erscheinungsweise:** monatlich.  
**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementpreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage). Für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 98,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 88,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Dann enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühr.  
**Druck:** Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollmatt 31, 7170 Schwabach-Hall.  
**Urheberrecht:** Alle in «64'er» erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß in «64'er» unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollten, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erlassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder nicht geschlossenen Beziehungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.  
**Sonderdruck-Dienst:** Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jaxmick, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-178.  
 © 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion «64'er».  
**Redaktions-Direktor:** Michael M. Pauly  
**Vorstand:** Ottmar Weber (Vors.), Bernd Balzer  
**Leiter Unternehmensbereich «Populäre Computerzeitschriften»:** Eduard Hellmayr, Werner Pest  
**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:**  
 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522062.  
**Telefon-Durchwahl im Verlag:**  
 Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg, ISSN 0344-5845





# 64'er PROGRAMM- SERVICE

## Direkt bestellen statt abtippen!

### Disketten sicher manipuliert

#### Listing des Monats: Wizcopy

Mit unserem Disketten-Utility »Wizcopy« können auch Computer-Einsteiger ihre Disketten so manipulieren, daß kein großer Schaden angerichtet wird. Vom schnellen Kopieren einzelner Files über das Anbringen eines Kopierschutzes bis hin zum Sortieren eines Directories bietet Wizcopy alles, was das Benutzerherz höher schlagen läßt. Das Programm läuft sowohl auf dem C64 als auch auf dem C128 (64er-Modus), arbeitet wahlweise mit den Floppies 1541 und 1571 zusammen und benötigt einen Drucker.

**Der Matrizenmultiplikator:** Jetzt geht es den Matrizen an den Kragen: Beim Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften sieht sich der Student immer häufiger mit der schwierigen Aufgabe konfrontiert, Produkte von linearen Gleichungssystemen (also Matrizen) berechnen zu müssen. Setzen Sie Ihren C64 zu diesen Problemlösungen ein.

**Declare:** Mit »Declare« präsentieren wir Ihnen eine Basic-Erweiterung in Maschinensprache, mit der Sie sich Ihr persönliches Basic zusammenbasteln können. Als Declare-

Anwender können Sie bis zu 51 beliebige Maschinensprache-Routinen als Basic-Befehle in das Original-Basic Ihres C64 einbinden.

**20-Zeiler:** Im 20-Zeilen-Wettbewerb sind wieder einige Krüller dabei: eine komplette Textverarbeitung, die durch horizontales Scrollen 80 Zeichen pro Zeile verarbeiten kann, ein hübsches Spiel für Pferdefreunde und eine komfortable Diskettenverwaltung.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128  
Bestell-Nr. 10907

**DM 19,90\*** sFr 17,- / öS 199,-

\* Unverbindliche Preisempfehlung

**10 Leerdisketten**  
5 1/4" zum  
Sonderpreis von  
**DM 19,90**  
Bestell-Nr. 39000  
2seitig, doppelte Dichte  
DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi  
mit Verstärkungsring und  
Schreibschutzkerbe inkl.  
Labelset, unformatiert.




Weitere Angebote  
auf der Rückseite!

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften	
Bestell-Nr.	Anzahl Einzelpreis Gesamtpreis
64'er Ausgabe	DM 6,50
64'er SH Ausgabe	DM 14,-
Sammelbox	DM 14,-
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)	DM 1,-
<b>Gesamtsumme</b>	<b>DM</b>

Hinweis für Postguthabeneinhaber	
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postprogramms auf dem linken Abschnitt anzuzeigen.	<p><b>Abkürzungen für die Ortsnamen der Firma:</b></p> <p>BH W = Bern West KH = Köln Ldn = Ludwigshafen Ess = Essen am Rhn = am Rhein Mün = München Frank = Frankfurt am Main Nbg = Nürnberg Hmb = Hamburg Gbr = Saarbrücken Sgt = Stuttgart Kth = Karlsruhe</p>
2. Im Feld »Postguthabeneinhaber« geprüfte Brief (P.G.) seine unten	
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postprogramm Namensangabe	
4. Bei Einreichung an das Postamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen	

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postguthabekontos	
Auskunft darüber erhält jedes Postamt	<p><b>Zwecke postdienstliche für Feld</b></p>
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei	

Einlieferungschein/Lastschriftzettel	
Eintritt zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen	<p>Gebühr für die Zahlkarte (wird bei der Einlieferung zur Erhöhung der Gebühr über 10 DM (unabweisbar) 1,50 DM gebührenfrei)</p>
Bei Verwendung als Postüberweisung	



# 64'er PROGRAMM- SERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment erhält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-640

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0.

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.

Österreich: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Haugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Microcomputique, E. Schiller, Fasengasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 833196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

## Zwei Welten reichen sich die Hände: C64/128 und MS-DOS

**64er-Projekt, »BDOSe«:** Dieses Konvertierungsprogramm kopiert Dateien im C64/128-Format in das MS-DOS-Format eines PCs. Sie können also Ihre Texte vom C64/128 in Ihrem Büro verteilern und dort drucken. Das Programm »BDOSe« ist nur in Verbindung mit der Floppy 1570 oder 1571 lauffähig. Auf einem C128 läuft dieses Programm auf Anhieb. Ein C64 muß geringfügig umgebaut werden. **Listing des Monats, »Text II«:** Bei dieser Textverarbeitung bleiben keine Wünsche mehr offen. Dieses sehr schnelle Textprogramm besitzt einen 80-Zeichen-Bildschirm und einen umfangreichen Befehlssatz. **Kopierprogramm CMOS-RAM:** Nun ist es nicht mehr nötig, die einzelnen Dateien in die CMOS-RAM-Erweiterung zu kopieren. Unser Kopierprogramm leistet ganze Arbeit. Sie benötigen lediglich zur Anwendung des Kopierprogramms die Super-Luxus-CMOS-RAM-Erweiterung aus der 64er-Ausgabe 3/89. **Protector:** Schützen Sie Ihre Programme einfach, aber wirkungsvoll vor unerlaubtem Kopieren. Dazu stehen mehrere verschiedene Kopierschutzarten zur Verfügung. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/128

Bestell-Nr. 10906

DM 29,90\* sFr 24,90\*/6S 299,-\*

## AKTION »Sonderdisk«

Auf Wunsch vieler Leser haben wir das Listing des Monats **Text II** und das Projekt des Monats **»BDOSe«** auf einer separaten Diskette zusammengestellt.

Bestell-Nr. 11906

DM 19,90\* sFr 17,-\*/6S 199,-\*

## Zauberwald für jung und alt

**Listing des Monats: Zauberwald:** Helfen Sie Ihrem verzauberten Freund, sich in eine menschliche Gestalt zurückzuverwandeln. Meistern Sie die Ihnen gestellte Aufgabe, bestimmte Kräuter unter Lebensgefahr im Zauberwald einzusammeln. **Letterprint:** Handcopy-Programme für den C64 gibt es in Massen! Alle haben gemeinsam, daß die Grafik Punkt für Punkt auf dem Drucker ausgegeben wird, was wiederum druckerspezifische Steuerbefehle erforderlich macht. Letterprint geht hier einen anderen Weg. Die Grafik wird nicht im Grafikmodus (Einzelzeilenderstellung) das Druckes zu Papier gebracht, sondern im Textmodus. Das Bild wird dabei in Form von Buchstaben und Zeichen gedruckt, wobei 17 verschiedene Zeichen Verwendung finden. **Spielefinder:** Im guten alten C64 stecken Möglichkeiten, die selbst auf größeren Computern schwer beziehungsweise gar nicht zu realisieren sind: Mischen von Text und Grafik ohne gegenseitige Beeinträchtigung - die Sprites machen es möglich. **Romex:** Mit Romex steht Ihnen eine leistungsfähige RAM-Floppy für den C128-Modus zur Verfügung. Sie läßt sich ohne komplizierte POKE-Befehle kinderleicht bedienen. Damit steht einem schnellen Programmzugriff aus einer RAM-Erweiterung nichts mehr im Wege. Benötigt werden: C128, RAM-Erweiterung 1764 oder 1750. **Delux Datas** - der mächtigste DATA-Generator. Ob Sie nun Basic- oder Assemblerprogrammierer sind, jeder kann ihn einsetzen, den DATA-Zeilen-Generator »Delux Datas«. Durch die Verfügbare ständigen Parameter läßt er sich komfortabel und optional an das jeweilige Problem anpassen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/128

Bestell-Nr. 10905

DM 29,90\* sFr 24,90\*/6S 299,-\*

## Think Twice!

lange Zeit waren komplexe Puzzles eine Domäne des Zauberwürfel-Erfinders Ernö Rubik. Unser Listing des Monats zeigt, daß Geduldsspiele auf dem C64 durchaus mit diesem hohen Standard mithalten können. »Think Twice« verlangt von seinem Spielern einiges an Geduld, Intelligenz und Geschicklichkeit. Aber Vorsicht! »Think Twice« macht süchtig... **Kurven, Rhythmen und Vollmond:** Beim Thema Biohythmus scheiden sich die Geister. Das Spektrum reicht von tiefem Glauben bis zur völligen Ablehnung. Unsere Anwendung des Monats berechnet Ihren persönlichen Biohythmus und auf Wunsch die Verträglichkeit Ihrer Rhythmen mit denen einer zweiten Person. Verwenden Sie unser Programm und entscheiden Sie selbst, ob an der Rhythmus-Theorie etwas dran ist oder nicht. **Crazy Balls:** Ein kurzes, aber schnelles Action-Spiel für zwei Spieler. Fangen Sie die Bälle mit der richtigen Seite Ihrer Schläger, da Sie sonst Punkte verlieren, anstatt welche zu bekommen. **Movementeditor:** Der Movementeditor erzeugt mit Ihren Sprites frei editierbare Bewegungszüge. Der Movementeditor hilft beim Erstellen eigener professioneller Vorspinnungen. **Sonnettag:** Wann geht die Sonne auf, wann geht sie unter? Nicht nur Wanderer und Bergsteiger wollen wissen, wann der Tag beginnt und endet. Auch für Flieger, Jäger,

Annenbauer, Vogelfreunde, Skifahrer, Angler, Segler und Nachtschwärmer ist ein solches Programm sicher von Interesse. Mit unserer Sonnettag-Berechnung wissen Sie, wann es dunkel wird. Weiterhin betreffen sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/128

Bestell-Nr. 10904

DM 19,90\* sFr 17,-\*/6S 199,-\*

## Full-Screen-Controlled-Debugger

Eigene Programme unter der Lupe! Wenn man ein Maschinensprache-Programm schreibt, passiert es oft, daß es nicht auf Anhieb funktioniert. Unser Listing des Monats, der »Full-Screen-Controlled-Debugger« hilft bei der Fehlersuche. **Star-Support:** Star-Support - ein Bonus für Star-NU10-Besitzer. Mit Star-Support lassen sich mit dem Star-NU10 und anderen Epson-kompatiblen Druckern Grafiken in einer Auflösung von 960x32768 Punkten drucken. Was will man mehr? **Super-Luxus-CMOS-RAM-Platine:** Mit unserer Hardware des Monats können Sie beliebig lange Programme menschengesteuert aus dem CMOS-RAM laden und, was ganz wichtig ist, nachladen. Die Ladegeschwindigkeit liegt dabei etwa bei 200 Diskettenblöcken pro Sekunde. Die einmal mit dem eingeleiteten Kopierprogramm gespeicherten Programme leben auch nach dem Ausschalten des Computers erhalten, denn die Platine ist allzeit geladen. Die notwendige Software finden Sie auf der Diskette. **Multi-System:** Multitasking mit dem C64. Was der Amiga schon lange konnte, kann der C64 jetzt auch. Mit dem Programm »Multi-System« laufen auf dem C64 mehrere Programme gleichzeitig. Ein Basic-Programm läßt sich zum Beispiel ändern, während es läuft. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/128

Bestell-Nr. 10903

DM 29,90\* sFr 24,90\*/6S 299,-\*

## »Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik genügt auf einer Seite? Kein Problem für unser Druckprogramm »Publish 64«! Die Namen »Printview«, »Newsroom« oder »Formletter« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solche kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm erfüllt alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »MasterText«, und das »semiflexible« eingebaute Grafikprogramm tätigt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sideloops:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C64 erspart Ihnen die »Zettelswirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. **Sideloops II:** Ein Programm, welches im Speicher wohnt und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm katapultieren läßt. **Burning Ivy:** Entzimen Sie sich nach an den Soundwertbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins! Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen auch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-Format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. [Nur auf einem C128 lauffähig]. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/128

Bestell-Nr. 10811

DM 29,90\* sFr 24,90\*/6S 299,-\*

\* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

## Eine Gesamtübersicht aller Utilities

erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM1,- frankierten und adressierten Rückumschlags von:  
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,  
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

## Übrigens:

Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft
Happy-Computer	Computer persönlich	ST Magazin

bestellen - egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingeleiteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort  
Verwendungszweck  
M & T Buchverlag  
Programm-Service

Meine Kunden-Nr.

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders

Zahikarte/Postüberweisung

DM PI

für Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
in 8013 Haar

Ausstellungsdatum

Unterschrift

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

(DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckamt  
München

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM PI

für Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckamt München

für Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2  
in 8013 Haar



# VORSCHAU **64'er** 8/89

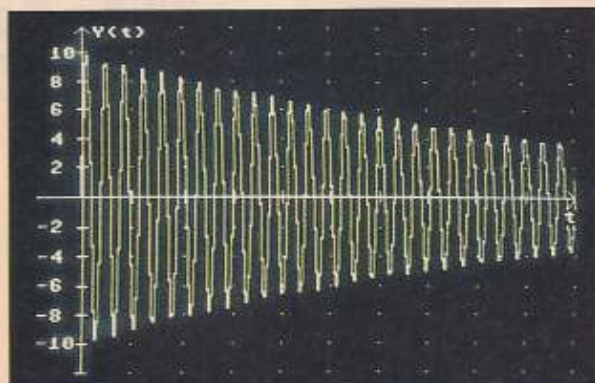


## Ein Blick über den Zaun

Was leisten eigentlich die anderen Computer, über die heute so viel gesprochen wird? Sind Amiga, Atari ST, PC und Co. wirklich so gut, wie man immer sagt? Wir haben einen offenen und fairen Leistungsvergleich durchgeführt, denn wir finden, auch ein C64-Besitzer sollte sich bei Diskussionen um diese Computer sein eigenes Urteil bilden und fachmännisch mitreden können. Unser Artikel informiert Sie umfassend.

## Hardwarebasteleien mit dem C 64

Computerbesitzer, die sich nicht zu den Hardwareprofis zählen, haben häufig eine Scheu davor, an ihrem Computer zu basteln. Aber nur so lernt man ihn richtig kennen und versteht die internen Zusammenhänge. Wir stellen ein paar kleine Bauanleitungen vor wie Reset-Taster, Floppy-Reset, Prozessorstop, die von jedem, auch von Laien, problemlos nachzuvollziehen sind. Fortgeschrittenen Bastlern zeigen wir, wie man Leiterplatten selbst herstellt.



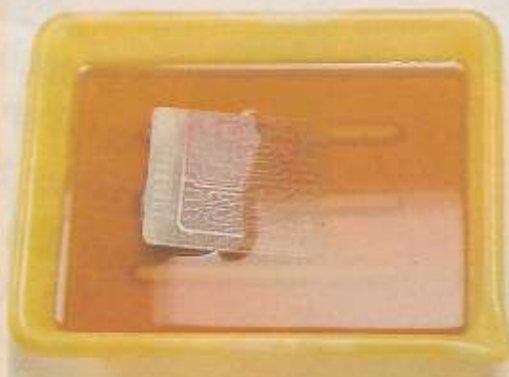
## Mathe ohne Probleme

Unser Listing des Monats ist eine Befehlserweiterung, mit der man jede beliebige Funktion in kürzester Zeit sehen und drucken kann. Aber das ist nicht alles!



## Test: Brother M-1224

Daß Brother gute Drucker baut, ist bekannt. Daß es nun aber auch gelungen ist, einen 24-Nadler zu bauen, der in jede Aktentasche paßt, ist schon einen Test wert. Ist der M-1224 kompromißlos gut?



## Megapack 1 unter der Lupe

Das Megapack 1 bietet viele konvertierte Printfox-Zeichensätze, eine Menge an Klein- und Grafiken und interessante Zusatzprogramme zu Geos 64 und 128. Wir haben dieses Paket auf Herz und Nieren getestet.

## NÄCHSTES MAL

## IM EINSTEIGERTEIL

**DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT  
AM 14.7.1989**

Tips und Tricks für Einsteiger ■  
Story: So werden Platinen hergestellt ■  
Computern leichtgemacht: der 5. Schritt ■



GLEICH DAS RICHTIGE SCHENKEN ODER SCHENKEN LASSEN

# Geschenkt ist's am besten

INKLUSIVE STARTDISKETTE

## 64'er

Startdiskette  
im Abo-Preis  
enthalten

## 64'er

Ich brauche beides, den Computer und  
das 64'er Magazin mit Startdiskette -  
und der Spaß geht richtig los.  
Das Abo bringt's auf jeden Fall:  
• Sie versäumen keine Ausgabe  
• Sie bekommen 64'er  
jeden Monat direkt ins Haus  
• Die Versandkosten übernimmt  
der Verlag

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 8 Tagen  
bei Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft,  
Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur  
Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige  
Absendung des Widerrufs.

Bestellen Sie  
einfach mit der  
nebenstehenden  
Karte





# Grenzenlos – Erlebnisstark

ATARI ST Computer –

da steckt Wahnsinns-Power drin



Das sind Computer der Spitzenklasse.  
Super stark – dabei echt schnell.

Ob spannende Action, Animation,  
Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik,  
Programmieren oder Musik. Alles  
geht! Mit Superfarben. Oder, so wie's  
Profis mögen, Schwarz auf Weiß.  
Mit dem hochauflösenden ATARI  
Monitor SM 124.

ATARI ST Computer –  
Höchstleistung auf allen Gebieten.  
2 x „Computer des Jahres“.

Superprogramme Signum, Calamus, STAD, Lavadraw, PGraph, Imagic, Creator,  
Cubase, Twenty Four und viele andere gibts nur für ATARI ST Computer.

**ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.



Come to

# Marlboro Country.



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer), Marlboro 100's 1,0 mg Nikotin und 14 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)